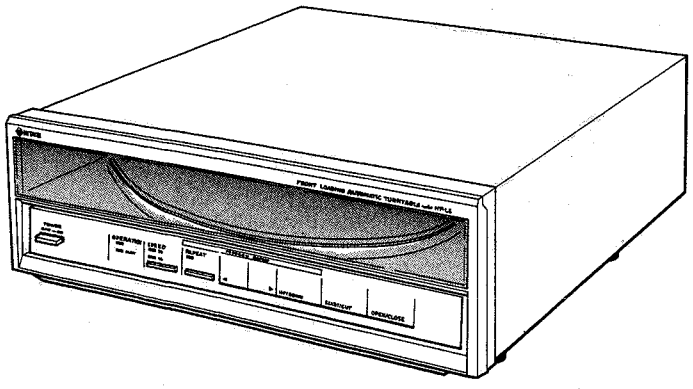
HITACHI
SERVICE MANUAL

TY **No. 341 EGF**

HT-L5



CONTENTS · INHALT · SOMMAIRE

SPECIFICATIONS · TECHNISCHE DATEN · CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUES 1, 2
FEATURES · BESONDERHEITEN · CARACTÉRISTIQUES.... 3, 4
SERVICE POINTS · WARTUNGSPUNKTE · POINTS D'ENTRETIEN 4-12
CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT 13
PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE 14
BLOCK DIAGRAM · BLOCK SCHEMA · SCHEMA 15
ADJUSTMENT · EINSTELLUNGEN · RÉGLAGE..... 16, 17
DESCRIPTION OF THE NEW METHOD · BASCHREIBUNG-DER NEUEN METHODE · DESCRIPTION DE LA NOUVELLE MÉTHODE..... 18, 19
NAME OF PARTS · BEZEICHNUNG DER TEILE · NOMENCLATURES DES PIECES..... 19
EXPLODED VIEW · AUSEINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG · VUE ÉCLATÉE 21, 22
REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECES 22-25

SAFETY PRECAUTION

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers. Critical parts are marked with ⚠ in the circuit diagram.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

SPECIFICATIONS

Type	2-speed quartz controlled direct drive fully automatic turntable
Disk loading system	Front loading system
Platter	Aluminum alloy die-cast, 296 mm outer diameter
Motor	Brushless, Slotless, Coreless DC servo "Unitorque" motor
Speed	2-speeds; 33-1/3 and 45 rpm
Speed change system	Electronic change-over system
S/N	78 dB (DIN-B)
Wow and flutter	0.025% (WRMS)
Speed deviation	0.003%
Speed drift	
(for time)	0.003%/hour
(for temperature)	0.003% (5 – 35°C)
Tonearm	Static balance type Linear tracking tonearm
Effective length	95 mm
Tracking error	+0.1°
Lead wire capacitance	140 pF
Acceptable cartridge weight	6g
Cartridge	MM type (MT-71)
Frequency response	10 – 25,000 Hz
Output voltage	2.5 mV at 1 kHz, 50 mm/sec.
Channel difference	1 dB at 1 kHz
Channel separation	25 dB at 1 kHz
Tracking force	1.25 ±0.25g
Stylus tip	Diamond stylus (DS-ST70)
Power source	120V 60 Hz for U.S.A. and Canada standard 220V 50 Hz for Europe standard 240V 50 Hz for U.K. and Australia standard 110-120/220-240V 50/60 Hz for Asian and Latin American countries
Power consumption	15 watts
Dimensions	320 (W) × 110 (H) × 348 (D) mm
Weight	7 kg (15.4 lbs.)

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

DIRECT DRIVE AUTOMATIC TURNTABLE

September 1982 TOYOKAWA WORKS

SICHERHEITSMASSNAHMEN

Bei Wartungsarbeiten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Original-Hitachi-Ersatzteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teile sind im Schaltplan mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um sicherzustellen, daß sicherer Betrieb ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen gewährleistet ist.

TECHNISCHE DATEN

Typ	Vollautomatischer, quarzgesteurter Direktantriebs-Plattenspieler mit 2 Geschwindigkeiten
Schallplatten-Ladesystem	Frontloader-System
Plattenteller	Aluminum-Druckgußlegierung, Außen durch messer 296 mm
Motor	Bürsten-, Schlitz-, kernloser Gleichstrom-"Unitorque"-Servomotor
Drehzahlen	33-1/3 und 45 U/min
Drehzahl-Unschaltung	Elektronisches Umschalsystem
Fremdspannungsanstand	78 dB (DIN-B)
Gleichlaufschwankungen	0,025% (WRMS)
Drehzahlabweichung	0,003%
Zeitdrift der Drehzahl	0,003%/std.
Temperaturdrift der Drehzahl	0,003% (5 – 35°C)
Tonearm	Statisch balancierter Typ Linear abtastender Tonarm
Effektive Länge	95 mm
Tangentialer Spurfehlwinkel	+0,1°
Leitungsdrahtkapazität	140 pF
Zulässiges Gewicht des Tonabnehmers	6g
Tonabnehmer	MM-Type (MT-71)
Frequenzgang	10 – 25.000 Hz
Ausgangsspannung	2,5 mV bei 1 kHz, 50 mm/sec.
Unterschied des Übertragungsmaßes	1 dB bei 1 kHz
Kanaltrennung	25 dB bei 1 kHz
Auflagekraft	1,25 ±0,25g
Abtastnabel	Diamantnabel (DS-ST70)
Stromversorgung	120V/60 Hz (für U.S.A.-und Kanada-Norm) 220V/50 Hz (für Europa-Norm) 240V/50 Hz (für Großbritannien- und Australien-Norm) 110-120/220-240V 50/60 Hz (für Asien und lateinamericanische Länder)
Leistungaufnahme	15 Watt
Abmessungen	320 (B) x 110 (H) x 348 (T) mm
Gewicht	7 kg

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Les précautions suivantes doivent être observées chaque fois qu'une reparation doit être faite.

1. Etant donné que de nombreux composants de l'appareil possèdent des caractéristiques relatives à la sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Hitachi pour effectuer un remplacement. Ceci se rapporte notamment aux pièces critiques du bloc d'alimentation qui ne doivent en aucun cas être remplacées par celles d'autres fabricants. Les pièces critiques sont accompagnées du symbole ⚠ dans le schéma de montage.
2. Avant de retourner l'appareil réparé au client, le technicien doit procéder à un essai complet pour s'assurer qu'il ne présente aucun danger de chocs électriques.

CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUES

Type	Platine à automatisme intégral, 2 vitesses, entraînement direct, contrôlée par quartz
Système de chargement du disque	Chargement frontal
Plateau	Alliage aluminium et fonte, 296 mm de diamètre extérieur
Moteur	Sans balai, fente ni noyau; moteur à "couple unique" à servo CC
Vitesses	2 vitesses: 33-1/3 et 45 tr/mn.
Système de changement de vitesses	Changement par commutation électronique
Signal/Bruit	78 dB (DIN-B)
Pleurage et scintillement	0,025% (WRMS)
Variation de la vitesse	0,003%
Modification de la vitesse	
(En fonction du temps)	0,003% par heure
(En fonction de la température)	0,003% (entre 5 et 35°C)
Bras de lecture	Type à équilibrage statique Bras à lecture linéaire
Longueur réelle	95 mm
Erreur de piste	+0,1°
Capacité de conducteur	140 pF
Poids admissible de la cellule	6g
Cellule	Type à mobiles aimants (MT-71)
Réponse en fréquence	10 – 25.000 Hz
Puissance de sortie	2,5 mV á 1 kHz, 50 mm/sec.
Différence de canal	1 dB à 1 kHz
Séparation de canal	25 dB à 1 kHz
Force d'appui	1,25 ±0,25g
Pointe de lecture	Pointe de lecture en diamant (DS-ST70)
Alimentation	120V/60 Hz pour les normes américaines et canadiennes 220V/50 Hz pour les normes européennes 240V/50 Hz pour les normes britanniques et les normes australiennes 110-120/220-240V, 50/60 Hz pour les pays d'Asie et d'Amérique Latine
Consommation de courant	15W
Dimensions	320 (L) x 110 (H) x 348 (P) mm
Poids	7 kg

FEATURES

1. **Front loading system enabling vertical stacking**
   By means of the front-loading system by which records are loaded from the front side, each piece of equipment can be stacked on top of each other.
2. **Unequalled linear tracking arm**
   The unit has adopted a linear tracking arm that moves in the same straight line as the record cutting machine. By means of the non-contact photoelectric error detecting system, tracking errors are greatly reduced so that high-fidelity sound reproduction with low tracking distortion is possible. Moreover, with the low mass arm having an effective length of 95 mm and the highly sensitive gimbal supported bearing, superb tracking performance is achieved.
3. **Thin type uni-torque motor**
   As a result of our company's precision technique for magnetizing the 240 poles in the Thin Type Uni Torque Motor used in this unit, accuracy in detecting speed and response characteristics have been greatly improved, so that an outstanding SN ratio and wow/flutter characteristics have been attained.
4. **Crystal control (Quartz lock PLL servo mechanism)**
5. **Repeat play-back selection (Program repeat)**
   By presetting the lead-in and return positions for repeat operation, repeat play back can be performed.
6. **Non-contact automatic detecting mechanism for the record size and speed**
   By pushing the start button only, the non-contact mechanism detects record size and turntable speed automatically.
7. **MM type cartridge for optimum sound quality**
   By using high energy samarium cobalt magnet with a highly efficiency electromagnetic conversion system, a low distortion reproduction is possible.
8. **Timer start is possible from the selected position**
9. **Other features:**
   - All functions are computer controlled.
   - IN/OUT button for moving the arm (very minute arm movement is possible).
   - Muting mechanism for reducing noise from the up/down motion of the stylus.
   - Non-contacting, photoelectric return detecting mechanism.

BESONDERHEITEN

1. **Das frontladesystem ermöglicht vertikales aufeinanderstellen**
   Da bei diesem Plattenspieler die Schallplatten von der Frontseite her eingelegt werden, können die einzelnen Komponenten der Anlage aufeinander gestellt werden.
2. **Unausgeglichener alinear-abtastarm**
   Dieser Plattenspieler ist mit einem Linear-Abtastarm ausgestattet, der sich in der gleichen geraden Linie wie die Schallplattenschneidmaschine bewegt. Mit dem kontaktlosen fotoelektrischen Fehlererfassungssystem werden Abtastfehler erheblich vermindert, und eine HiFi-Wiedergabe mit geringer Abtastverzerrung ist möglich. Darüberhinaus ermöglichen der geringmassige Tonarm (95 mm effektive Länge) und das hochempfindliche Lager der Kardanaufhängung eine ausgezeichnete Abtastung.
3. **Dünner unitorque-motor**
   Als Ergebnis unserer Präzisionstechnik für die Magnetisierung von 240 Polen im dünnen Unitorque-Motor, der in diesem Plattenspieler enthalten ist, wird die Drehzahl genau erfaßt und die Wiedergabecharakterstik erheblich verbessert, wodurch ein außergewöhnlicher Rumpel-Geräuschspannungsabstand und geringe Gleichlaufschwankungen erzielt werden.
4. **Quarzsteuerung (Quarzverriegelter PLL-Servomechanismus)**
5. **Wiederholwahl (Programmwiederholung)**
   Durch Voreinstellen der Aufsetz- und Rückführpostionen kann die Wiedergabe beliebig oft wiederholt werden.
6. **Automatischer, kontaktloser erfassmechanismus für schallplattengrösse und drehzahl**
   Einfach die Starttaste drücken, und der kontaktlose Mechanismus erfaßt die Schallplattengröße und die Drehzahl automatisch.
7. **MM-Tonabnehmer für optimale klangqualität**
   Dank der Verwendung eines hochdichten Samariumkobalt-Magnets mit einem leistungsstarken elektromagnetischen Umwandlungssystem ist Wiedergabe mit geringer Verzerrung möglich.
8. **Timerstart ist von der gewünschten position aus möglich**
9. **Weitere besonderheiten:**
   - Sämtliche Fjunktionen sind computergesteuert.
   - IN/OUT-Taste zum Bewegen des Tonarms (prazise Armbewegung ist maglich).
   - Dämpfungsmechanismus für die Verminderung von Rauschen, das durch Heben und Senken der Abtastnadel entsteht.
   - Kontaktloser, fotoelektrischer Rückführerfaßmechanismus.

CARACTÉRISTIQUES

1. **Chargement frontal permettant un entassement vertical**
   Grâce au système de cahrgement frontal qui permet l'insertion des disques par l'avant, les divers équipements peuvent être disposés les uns sur les autres.
2. **Bras de lecture tangentiel haut-de-gamme**
   Le bras de lecture tangentiel se déplace en ligne droite à la manière du burin graveur. Le mécanisme photo-électrique de détection à distance réduit considérablement les erreurs de piste et favorise une reproduction hautefidélité à basse distortion. De plus, un bras de lecture à faible masse d'une longueur effective de 95 mm et un roulement soutenu d'une suspension à cardan de haute sensibilité sont les gages d'une grande fiabilité.
3. **Moteur de couple de type plat**
   Grâce aux techniques de précision Hitachi appliquées à la magnétisation des 240 pôles, la précision de la vitesse de détection et les caractéristiques de réponse sont grandement accrues; des caractéristiques remarquables du rapport signal/bruit ainsi qu'un pleurage et un scintillement réduits ont été obtenus.
4. **Commande par quartz (Asservissement par quartz PLL)**
5. **Selection de lecture reiteree (Relecture)**
   Grâce au préréglage sur les positions d'amorce et de retour, il est possible de procéder à une relecture.
6. **Mecanisme de detection a distance d'erreur de piste, de selection automatique de diametre de disque et de vitesse de rotation**
   Une poussée sur la touche de marche active le circuit de sélection à distance du diamètre de disque et de vitesse de rotation et déclenche la lecture automatique de la table de lecture.
7. **Une cellule phonocaptrice de type MM pour la restitution d'un son de qualite**
   L'utilisation d'un aimant au cobalt samarium permettant de stocker une grande quantité et d'un système de conversion électromagnétique hautement efficace restitue une reproduction à basse distortion.
8. **Possibilite de mise en marche programmee par selecteur**
9. **Autres caracteristiques:**
   - Les fonctions sont entièrement commandées par microordinateur.
   - Touche IN/OUT pour permettre le déplacement du bras de lecture (sur une grande latitude).
   - Mécanisme d'assourdissement destiné à l'amortissement du bruit provoqué par le déplacement vertical de la pointe de lecture.
   - Mécanisme de détection photo-électrique à distance du retour de bras de lecture.

SERVICE POINT

1. **How to remove the turntable**
   - Turn the power ON, press the OPEN/CLOSE button and remove the platter, after pulling the turntable unit forward.
   - If the turntable unit fails to come forward, remove the case after disconnecting the power supply cord and partially pull out the rear plate side as shown in Fig. 1.
     Next, insert a small screw driver between the cabinet and the linear mechanism and remove the UP-link and the linear mechanism after opening it.
     (Note)
     Be careful that the stylus tip, stylus guard and the cover do not hit the turntable.
2. **How to remove the case**
   (1)After removing the turntable, stand the set on its side as shown in Fig. 2.
   (2)Remove the 7 screws at position ①.
   (3)Place the set to the horizontal position again and pull out the player mechanism while pushing out the rear plate with your hand.
   (Note)
   Do not turn the set over when removing the screws ①, as the platter and the turntable unit may come off and the tip of the stylus may be damturntable unit may come off and the tip of the stylus may be damaged. Also do not apply pressure on the front cover.
3. **How to remove the bottom plate**
   (1)After removing the platter and the case, turn the set over to the other side. At this point, support the cabinet with books, etc. and make sure no force is applied to the front cover.
   (2)Remove the metal fittings of the bottom plate after removing 4 screws ② (see Fig. 3) and carefully raise the bottom plate, making sure that the front cover does not get caught by the cabinet, as shown in Fig. 4.
   (Note)
   Be careful not to scratch the front cover. Do not lose the 3 balls and the roller (Fig. 7). When installing the bottom plate, align the indicator on the bottom plate to the arrow on the cabinet after setting the balls in the direction of the arrow of Fig. 5.
4. **How to remove the front cover**
   (1)Remove the bottom plate and place it in horizontal position.
   (2)After removing the E-ring (1 ring), remove the front cover by carefully sliding it, as shown in Fig. 6.
   (Note)
   For installation, put on the FC spring, as shown in Fig. 6.

5. How to remove the printed wiring board

(1)Control P.W.B.

After removing the bottom plate, remove the 5 screws ③ and the cover, as shown in Fig. 4. Next, remove the 5 screws ④, as shown in Fig. 7.

(2)Operation P.W.B.

After removing the botom plate, remove the cover. Next, after removing the P.W.B. holder (spacer), shift it in the direction of the arrow while pressing the circuit board catch, as shown in Fig. 8.

(Note)

Be careful not to damage the LED.

(3)Power Supply P.W.B.

After removing the case, remove the 2 screws ⑤ and the rear plate, as shown in Fig. 3. Next, remove the 3 screws ⑥ , as shown in Fig. 9.

6. How to remove the DD motor

After removing the control P.W.B., remove the 4 screws ⑦ , as shown in Fig. 10.

7. How to remove the DC motor used for driving the turntable unit

(1)After removing the bottom plate, remove the 2 screws ⑧ .

(2)After removing the E-ring and the F-gear, remove the 2 screws ⑨ , as shown in Fig. 7.

(Note)

When installing the DC motor, screw in the screws ⑨ while pressing the motor in the direction of the P-arrow and tighten with a screw lock. When installing the F-plate, tighten the screws ⑧ while pressing the plate in the direction of the Q-arrow.

8. How to remove the dummy switch (POWER SUPPLY)

(1)After removing the bottom plate, remove the single screw and the installation metal fitting.

(2)Remove the switch while pressing the claw lightly in the direction of the arrow, as shown in Fig. 11.

(Note)

- **The claw may break if pressed too hard.**
- **When mounting the switch onto the knob, align the groove on the switch with the protrusion on the knob, as shown in Fig. 11.**
- **Insert the tip of the switch lever securely into the groove, and fix it with the metal fitting, as shown in Fig. 11.**

9. How to remove the linear mechanism

(1)After removing the control P.W.B., disconnect the lead wire from the linear mechanism.

(2)Insert a small screwdriver to remove the UP-Link, as shown in Fig. 1 and open the linear mechanism part so that the unit will appear as shown in Fig. 12.

(3)Remove the two claws of the hinge.

10. How to remove the tone arm

(1)Remove the linear mechanism.

(2)After removing the 4 screws ⑩ , remove the cover for the mechanism, as shown in Fig. 12.

(3)Pull out the P.W.B. for the automatic size detection (Fig. 13).

(4)Rotate the encoder pulley with your hand and move the tone arm about 2.5 cm inward.

(5)Insert a small screwdriver into the slot at the upperside of the unit plate and remove the screws for holding the wire.

(6)Remove the 2 screws ⑪.

11. How to remove the micro-switch of the linear mechanism

While pressing down the claw at 2 places, slide the switch in the direction of the arrow, as shown in Fig. 13.

(Note)

Be careful not to break the claw.

12. How to disconnect the wires

(1)Pull out the encoder pulley (see Fig. 14).

(2)Move the tone arm with your hand about 2.5 cm and remove the wire holding screw from the hole in the tone arm.

(3)Remove the E-ring of the gear pulley before removing the wire and the gear pulley.

(4)Loosen the single screw ⑫ and remove the wire from the gear pulley.

(5)Wind the wire to install, as shown in Fig. 15.

(Note)

- **When removing the encoder pulley, be careful not to have the belt smeared with grease.**
- **When winding the wire onto the gear pulley, be careful for the UP/DOWN motion of the wire. Furthermore, confirm that the wire has been actually placed in the pulley.**

13. Stylus replacement

(1)Turn the power ON and press the OPEN/CLOSE button and pull the turntable unit forward.

(2)Press the arm-in button and separate the tone arm from the stylus guard by about 5 cm.

(3)Carefully pull out the stylus in the way shown in Fig. 16. The stylus is DS-ST70, which may be used for playing one side of the 30 cm LP record about 800 to 1,500 times. The stylus should be installed in the sequence of ① to ② .

14. Cartridge replacement

The cartridge can be replaced with the plug-in connector type cartridge, a commercially available product.

(1)Turn the power ON and press the OPEN/CLOSE button and pull the turntable unit forward.

(2)Press the arm-in button and separate the arm by 5 cm from the stylus guard.

(3)Remove the cartridge holding screw by using a small screwdriver and carefully pull out the cartridge while holding the arm, as shown in Fig. 17 and Fig. 18.

15. How to remove the stylus guard

(1)Scrape off with a knife adhesives at 2 places, as shown in Fig. 19.

(2)Insert a small minus screw driver in the space between the stylus guard and the unit plate in order to work it to enlarge the space and remove the stylus guard.

(Note)

Be careful not to scratch the unit plate. Use the diabond adhesive (DY-471A) to install the new stylus guard.

16. Cautionary notes during assembly

(1)Insert the DC motor used for moving the arm, the encoder pulley and the P.W.B. for the automatic size detection, securely in the original position.

(2)When installing the tone arm, make sure that the posterior part of the arm is fitted firmly in the guide arm before installing the rail.

(3)Do not turn the screw holding the plunger for the tone arm and the sensor adjusting screw, except when adjusting the linear tracking.

(4)The length of the 5 parallel lead wires from the tone arm and the 4 sealed lead wire is 90 $^{+0}_{-5}$ mm: pass them through stiles so that they will not touch each other.

(5)Place the wire connecting the power transformer and the power supply P.W.B. so that it will not touch the turntable unit (see Fig. 20).
(6)Always make sure that the wire connecting the power supply P.W.B. and the turntable unit (control P.W.B.) are securely held in place with teflon tape and clip, as shown in Fig. 20.
(7)Place the wire connecting the micro-switch (power supply) and the power supply P.W.B. holding it with clips so that it will not touch the turntable unit, as shown in Fig. 20.

17. Method of checking individual parts

(1)Check on the entire function.

With the case opened, carry out the checkup procedure in a place not affected by strong external light.

(2)Check on the function of the linear machanism.

1. Remove the case
2. Move the turntable unit forward by 10 cm and disconnect the power.
3. Arrest the button for the rear position detecting switch by taping it in the manner as shown in Fig. 21.
4. Open the linear mechanism and remove its cover so that the checkup of the function of the linear mechanism can be made by working with the button located on the front side (except that of the automatic size detection).

(3)Check inside the P.W.B.

1. After removing the bottom plate, remove the control P.W.B. and the operation P.W.B. Because the power will be turned ON constantly as long as the bottom plate is removed, disconnect the power supply cord to turn off the power.
2. Support the turntable unit with a rack, etc. in the manner as shown in Fig. 22.
   Operate on the DC motor (used for driving the player mechanism) by pressing the front and rear position detecting switch, shown in Fig. 21.

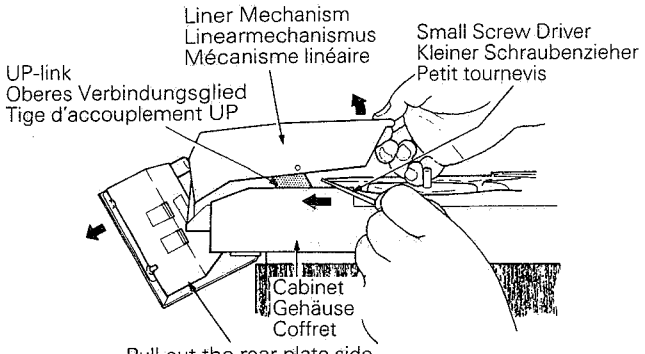


Fig. 1
Abb. 1

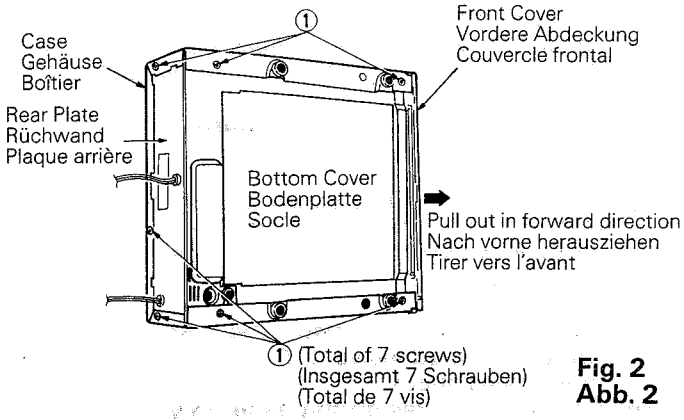


Fig. 2
Abb. 2

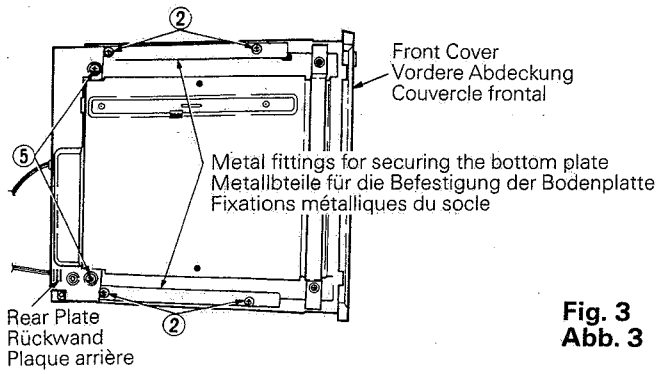


Fig. 3
Abb. 3

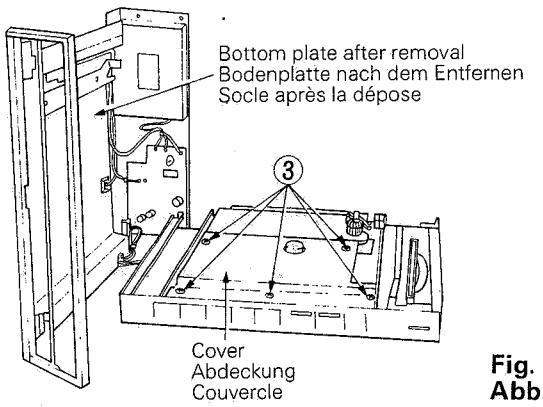


Fig. 4
Abb. 4

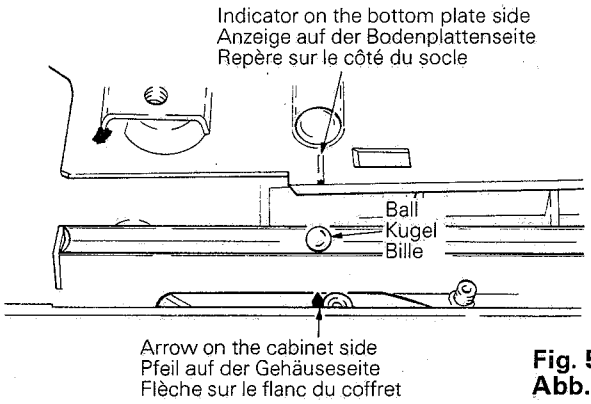


Fig. 5
Abb. 5

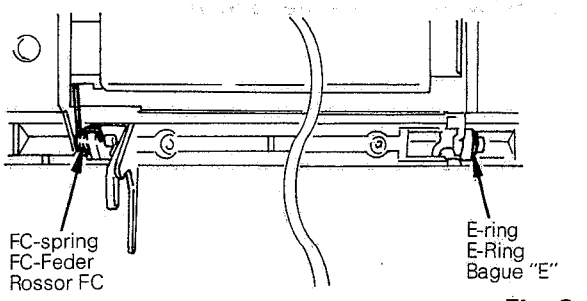


Fig. 6
Abb. 6

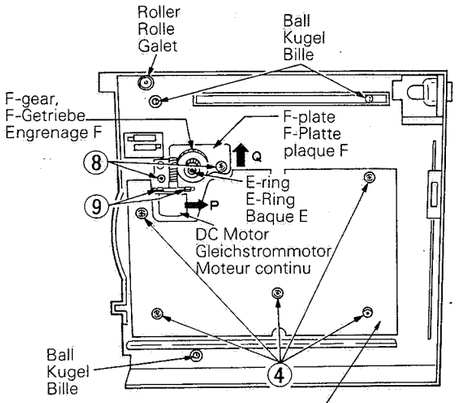


Fig. 7
Abb. 7

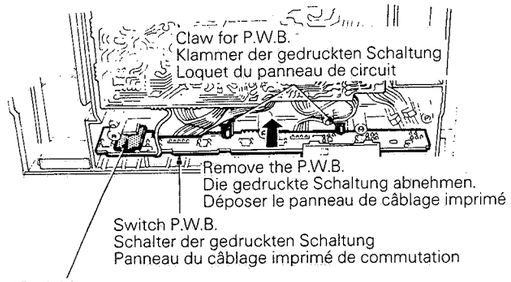

Claw for P.W.B.
Klammer der gedruckten Schaltung
Loquet du panneau de circuit
Remove the P.W.B.
Die gedruckte Schaltung abnehmen.
Déposer le panneau de câblage imprimé
Switch P.W.B.
Schalter der gedruckten Schaltung
Panneau du câblage imprimé de commutation
P.W.B. Holder
Halterung der gedruckten Schaltung
Platine du panneau de câblage imprimé

Fig. 8
Abb. 8

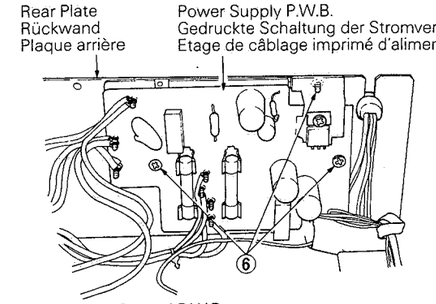


Fig. 9
Abb. 9

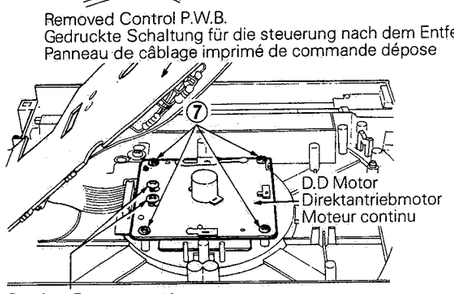

Removed Control P.W.B.
Gedruckte Schaltung für die steuerung nach dem Entfernen
Panneau de câblage imprimé de commande dépose
D.D Motor
Direktantriebmotor
Moteur continu
Caution: Do not turn these screws.
Vorsicht: Diese Scharauben nicht drehen.
Précaution: Ne pas desserrer ces vis.

Fig. 10
Abb. 10

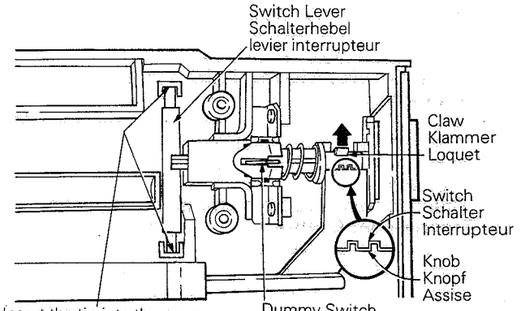


Fig. 11
Abb. 11

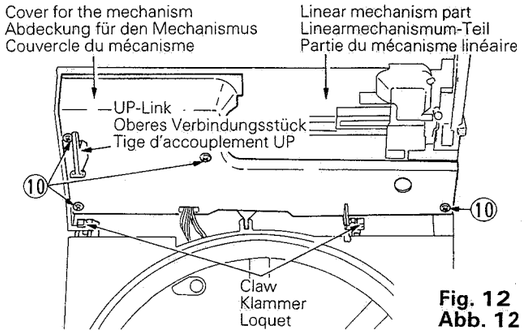


Fig. 12
Abb. 12

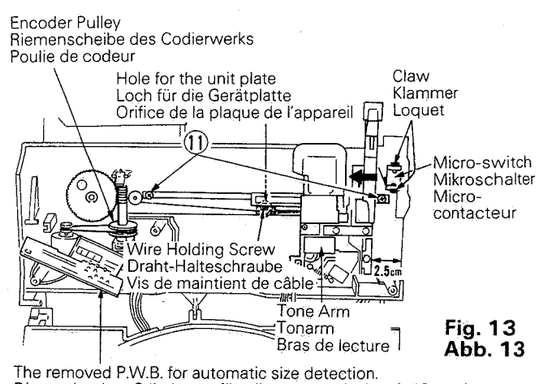


Fig. 13
Abb. 13

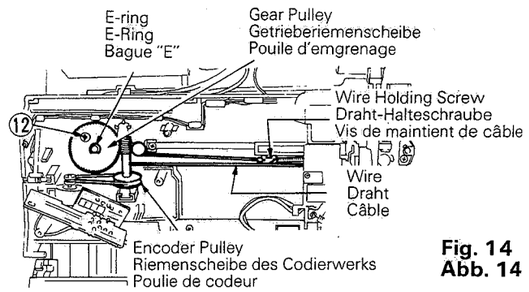


Fig. 14
Abb. 14

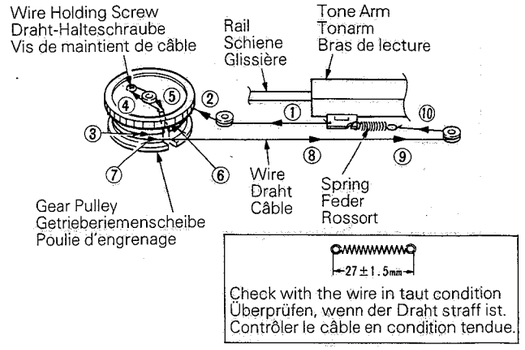


Fig. 15
Abb. 15

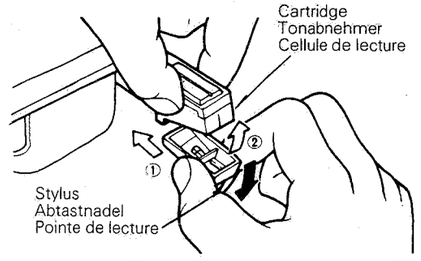


Fig. 16
Abb. 16

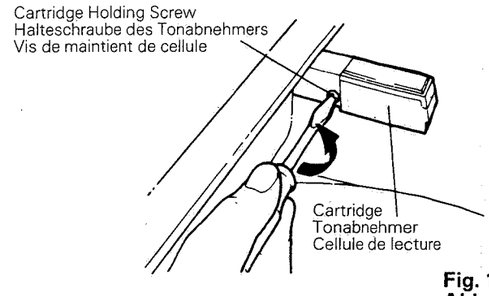


Fig. 17
Abb. 17

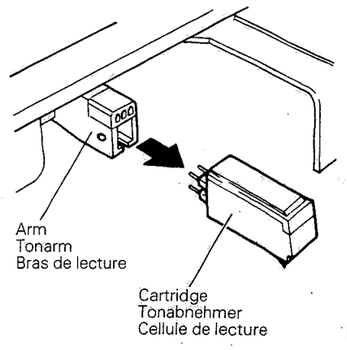


Fig. 18
Abb. 18

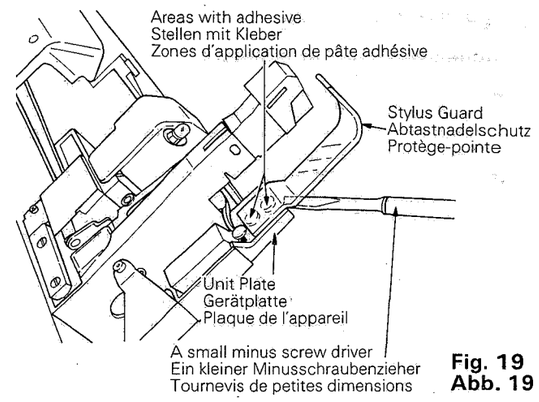
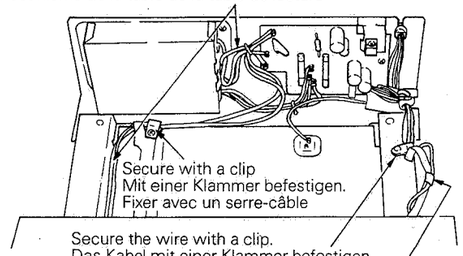


Fig. 19
Abb. 19

Place the wires so that they will not touch the turntable unit.
Die Kabel so verlegen, daß sie nicht mit der Plattentellereinheit in Berührung kommen.
Disposer les câbles de sorte qu'ils n'entrent pas en contact avec le mécanisme de la table de la table de lecture


Secure with a clip
Mit einer Klammer befestigen.
Fixer avec un serre-câble
Secure the wire with a clip.
Das Kabel mit einer Klammer befestigen.
Fixer la câble avec un serre-câble.

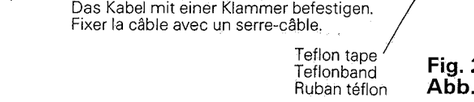


Fig. 20
Abb. 20

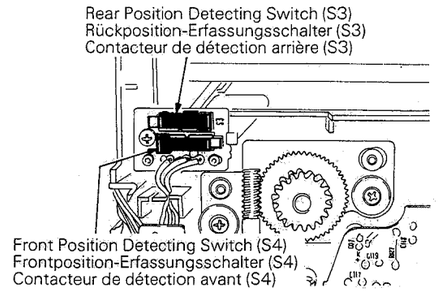

Rear Position Detecting Switch (S3)
Rückposition-Erfassungsschalter (S3)
Contacteur de détection arrière (S3)
Front Position Detecting Switch (S4)
Frontposition-Erfassungsschalter (S4)
Contacteur de détection avant (S4)

Fig. 21
Abb. 21

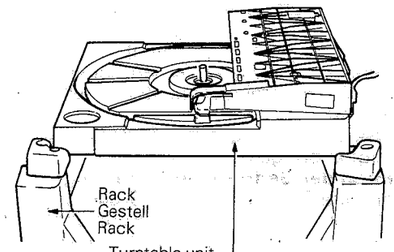


Fig. 22
Abb. 22

WARTUNGSUNKTE

1. Abnehmen des Plattentellers

- Die Stromversorung einschalten, die OPEN/CLOSE-Taste drücken und den Plattenteller abnehmen, nachdem man die Plattentellereinheit nach vorne gezogen hat.
- Falls sich die Plattentellereinheit nicht nach vorne ziehen läßt, das Netzkabel von der Wandsteckdose trennen, das Gehäuse entfernen und die Rückplatte wie in Abb. 1 gezeigt ein Stück weit harausziehen.
  Dann einen kleinen Schraubenzieher zwischen das Gehäuse und den Linearmechanismus schieben. Das Gehäuse öffnen und das obere Verbindungsglied und den Linearmechanismus entfernen.
  (Vorsicht)
  Darauf achten, daß die Abtastnadelspitze, der Abtastnadelschutz und die Abdeckung nicht mit dem Plattenteller in Berührung kommen.

2. Entfernen des Gehäuses

(1)Nach dem Abnehmen des Plattentellers das Gerät wie in Abb. 2 auf einer Seite aufstellen.
(2)Die 7 Schrauben bei Position ① entfernen.
(3)Das Gerät wieder horizontal aufstellen und den Plattenspielermechanismus herausziehen, während man gleichzeitig die Rückwand mit der Hand nach außen drückt.
(Vorsicht)
Das Gerät beim Entfernen der Schrauben ① nicht wenden, da sich sonst der Plattenteller und die Plattentellereinheit lösen und die Spitze der Abtastnadel beschädigt werden könnte. An der voederen Abdeckung nicht zuviel Kraft anwenden.

3. Entfernen der Bodenplatte

(1)Nach dem Abnehmen des Plattentellers und des Gehäuses das Gerät auf die andere Seite wenden. Das Gehäuse in diesem Fall mit Büchern usw. abstützen und darauf achten, an der vorderen Abdeckung nicht zuviel Kraft anzuwenden.
(2)Zuerst die 4 Schrauben ② (siehe Abb. 3) und dann die Metallteile auf der Bodenpla. Darauf achten, daß die vordere Abdeckung wie in Abb. 4 gezeigt am Gehäuse hängen bleibt.
(Vorsicht)
Darauf achten, daß die vordere Abdeckung nicht verkratzt wird. Die drei Kugeln und die Rolle nicht lösen (Abb. 7). Beim Befestigen Bodenplatte die Anzeige auf der Bodenplatte und den Pfeil auf dem Gehäuse ausrichten, nachdem man die Kugeln in Pfeilrichtung geschoben hat (Abb. 5).

4. Entfernen der Vorderen Abdeckung

(1)Die Bodenplatte entfernen und horizontal aufstellen.
(2)Zuerst den E-Ring (1 Ring) und dann die vordere Abdeckung entfernen, indem, man sie wie in Abb. 6 gezeigt vorsichtig schiebt.
(Vorsicht)
Für die Befestigung dieFC-Feder wie in Abb. 6 gezeigt anbringen.

5. Entfernen der Gedruckten Schaltung

(1)Gedruckte Schaltung für die Steuerung
Nach dem Abnehmen der Bodenplatte die 5 Scharauben ③ und die Abdeckung wie in Abb. 4 entfernen. Dann die 5 Schrauben ④ wie in Abb. 7 gezeigt entfernen.
(2)Gedruckte Schaltung für den Betrieb
Nach dem Abnehmen der Bodenplatte die Abdeckung entfernen. Dann die Halterung (Abstandstück) entfernen und wie in Abb. 8 gezeigt in Pfeilrichtung schieben, während men die Klammer der gedruckten Schaltung nach unten drückt.
(Vorsicht)
Darauf achten, daß die LED nicht beschädigt wird.
(3)Gedruckte Schaltung für die Stromversorgung
Nach dem Abnehmen des Gehäuses die 2 Schrauben ⑤ und die Rückwand wie in Abb. 3 gezeigt entfernen. Dann die 3 Schrauben ⑥ wie in Abb. 9 gezeigt entfernen.

6. Entferen des Direktantriebmotors

Nach dem Abnehmen der gedruckten Schaltung für die Steuerung die 4 Schrauben ⑦ wie in Abb. 10 gezeigt entfernen.

7. Entfernen des Gleichstrommotors für den Antrieb der Plattentellereinheit

(1)Nach dem Abnehmen der Bodenplatte die 2 Schrauben ⑧ entfernen.
(2)Nach dem Abnehmen des E-Ring und des F-Getriebes die beiden Schrauben ⑨ wie in Abb. 7 gezeigt entfernen.
(Vorsicht)
Beim Einbau des Gleichstrommotors die Schrauben ⑨ festziehen, während man den Motor in P-Pfeilrichtung drückt. Beim Befestigen der F-Platte die Schrauben ⑧ festziehen, während man die Platte in Q-Pfeilrichtung drückt.

8. Entfernen des Blindschalter (STROMVERSORGUNG)

(1)Nach dem Abnehmen der Bodenplatte die einzelne Schrauben am Metallteil für die Befestigung entfernen.
(2)Den Schalter entfernen, indem man die Klammer wie in Abb. 11 leicht in Pfeilrichtung drückt.
(Vorsicht)
- Falls zuviel Kraft angewendet wird, kann die Klammer brechen.
- Zum Befestigen das Schalters auf dem Knopf die Rille desSchalters mit dem Vorsprung des Knopfes wie in Abb. 11 gezeigt ausrichten.
- Die Spitze des Schalterhebels fest in die Rille einfügen und wie in Abb. 11 gezeigt am Metallteil befestigen.

9. Entfernen des Linearmechanismus

(1)Nach dem Abnehmen der gedruchten Schaltung für die Steuerung den Leitungsdraht vom Linearmechnismus trennen.
(2)Einen kleinen Schraubenzieher einfügen und und das obere Verbindungsstück wie in Abb. 1 gezeigt entfernen. Den Linearmechanismus-Teil so öffnen, daß das Gerät wie in Abb. 12 gezeigt aussiert.
(3)Die beiden Klammern des Scharniers abnehmen.

10. Apnehmen des Tonarms

(1)Den Linearmechanismus entfernen.
(2)Zuerst die 4 Schrauben ⑩ entfernen und dann die Abdeckung für den Mechanismus wie in Abb. 12 gezeigt abnehmen.
(3)Die gedruckte Schaltung für die automatische Größenerfassung herausziehen (Abb. 13).
(4)Die Riemenscheibe des Codierwerks von Hand drehen und den Tonarm ca. 2,5 cm Gerätplatte einfügen und die Schrauben entfernen, mit de nen der Draht befestigt ist.
(6)Die 2 Schrauben ⑪ entfernen.

11. Entfernen des Mikroschalters des Linearmechanismus

Die Klammer an 2 Stellen niederdrücken und gleichzeitig den Schalter wie in Abb. 13 gezeigt in Pfeilrichtung schieben.
(Vorsicht)
Drauf achten, daß die Klammer nicht bricht.

12. Trennen der Drähte

(1)Die Riemenscheibe des Codierweerks herausziehen (siehe Abb. 14).
(2)Den Tonarm von Hand ca. 2,5 cm verschieben und die Draht-Halteschraube aus dem Loch im Tonarm entfernen.
(3)Zuerst den E-Ring der Getrieberiemenscheibe und dann den Draht und die Getriebriemenscheibe entfernen.
(4)Die einzelne Schraube ⑫ lösen und den Draht von der Getrieberiemenscheibe entfernen.
(5)Den Draht für den Einbau wie in Abb. 15 gezeigt aufwickeln.
(Vorsicht)
- Beim Abnehmen der Riemenscheibe ds Codierwerks darauf achten, daß der Riemen nicht mit Fett verschmiert wird.
- Beim Aufwickeln des Drahts auf die Getrieberiemenscheibe auf die Auf/Abbewegung des Drahtes achten. Sich dann Vergewissern, daß der Draht korrekt auf der Riemenscheibe liegt.

13. Auswechseln der Abtastnadel

(1)Die Stromversorgung einschalten, die OPEN/CLOSE-Taste drüchen und die Plattentellereinheit nach vorne herausziehen.
(2)DieAufsetztaste drücken und den Tonarm ca. 5 cm vom Abtastnadelschutzt trennen.
(3)Die Abtastnadel wie in Abb. 16 gezeigt vorsichtig herausziehen. DieAbtastnadel DS-ST70 hat bei 30 cm-Langspielplatten eine Lebensdauer von 800 bis 1500 Abspielungen. Die Abtastnadel sollte in der Reihenfolge ① bis ② befestigt werden.

14. Auswechseln des Tonabnehmers

Der Tonabnehmer kann durch einenim Handel erhältlichen Steckanschluß-Tonabnehmer ersetzt werden.
(1)Die Stromversorgung einschalten, die OPEN/CLOSE-Taste drücken und die Plattentellereinheit nach vorne herausziehen.
(2)Die Aufsetztaste drücken und den Tonarm ca. 5 cm vom Abtastnadelschutz trennen.
(3)Die Halteschraube des Tonabnehmers mit einem kleinen Schraubenzieher entfernen und den Tonabnehmer herausziehen, während man den Tonarm hält. Siehe Abb. 17 und 18.

15. Entfernen des Abtastnadelschutzes

(1)Mit einem Messer die Kleber an 2 Stellen abkratzen Abb. 19.
(2)Einen kleinen Minusschraubenzieher zwischen den Abtastnadelschutz und die Geräteplatte einfügem, um Raum zu schaffen und die Abtastnadel zu entfernen.
(Vorsicht)
Darauf achten, daß die Gerätplatte nicht verkratzt. Für die Befestigung eines neuen Abtastnadelschutzex den Kleber (DY-471A) verwenden.

16. Hinweise zum Zusammenbau

(1)Den Gleichstrommotor für den Tonarmantrieb, die Riemenscheibe des Codierwerks und die gedruckte Schaltung für die automatische Größenerfassung in der korrekten Original position befestigen.
(2)Beim Einbau des Tonarms darauf achten, daß die vorspringenden Teile des Tonarms fest in den Führungsarm eingefügt sind, bevor man die Schiene befestigt.
(3)Die Halteschraube der Schwingspule für den Tonarm und die Sensor-Einstellschraube nur für die Einstellung der Linearabtastung drehen.
(4)Die Länge der 5 parallelen Zuleitungskabel vom Tonarm und der 4 abgedichteten Zuleitungskabel beträgt 90 $^{+8}_{-5}$ mm; die Kabel durch die Klemmen siehen und darauf achten, daß sie einander nicht berühren.
(5)Das Verbindungskabel zwischen dem Leistungstransformator und der gedruckten Schaltung für die Stromversorgung so verlegen, daß es nicht mit der Plattentellereinheit in Berührung kommt (siehe Abb. 20).
(6)Darauf achten, daß Verbindungskabel zwischen der gedruckten Schaltung für die Stromversorgung und der Plattentellereinheit (gedruckte Schaltung für die Steuerung) mit Teflonband und einer Klammer sicher befestigt ist (siehe Abb. 20).
(7)Das Verbindungskabel zwischen dem Mikroschalter (Stromversorgung) und der gedruckten Schaltung für die Stromversorgung mit den Klammern befestigen und darauf achten, daß es nicht mit der Plattentellereinheit in Berührung kommt (siehe Abb. 20).

17. Überprüfen der Einzelnen Teile

(1)Sämtliche Funktionen überprüfen.
Das Gehäuse öffnen und die Überprüfungen an einem Ort durchführen, der nicht starker Lichteinstrahlung ausgesetzt ist.
(2)DieFunktion des Linearmechanismus überprüfen.
1. Das Gehäuse abnehmen.
2. Die Plattentellereinheit ca. 10 cm nach vorne ziehen und das Netzkabel ziehen.
3. Den Knop für den Rüchposition-Erfassungsschalter arretieren, indem man ihn wie in Abb. 21 gezeigt mit Band umwickelt.
4. Den Linearmechanismus öffnen und die Abdeckung entfernen. Die Funktionsüberprüfung des Linearmechanismus kann nun mit dem Knopf nach vorne gerichtet durchgeführt werden (mit Ausnahme der automatischen Größenerfassung).

(3)Das Innere der gedruckten Schaltungüberprüfen
1. Nach dem Abnehmen der Bodenplatte die gedruckte Schaltung für dieSteuerung und für den Betrieb entfernen. Da die Stromversorgung eingeschaltet bleibt, solange dieBodenplatte ausgebaut ist, das Netzkabel ziehen, um die Stromversorgung auszuschalten.
2. Die Plattentellereinheit mit einem Gestell usw. wie in Abb. 22 gezeigt abstützen.
   Den Gleichstrommotor (für den Antrieb der Plattentellereinheit) in Betrieb setzen, indem man die Erfas sungsschalter für die Front-und Rückposition drückt (siehe Abb. 21).

POINTS D'ENTRETIEN

1. Depose du plateau

- Enclencher l'interrupteur d'alimentation en postion ON, appuyer sur la touche OPEN/CLOSE et déposer le plateau après avoir déplacé le mécanisme de la table de lecture vers l'avant.
- Si le mécanisme de la table de lecture ne peut être déplacé vers l'avant, retirer le boîtier après avoir déconnecté le cordon d'alimentation et extraire partiellement le panneau arrière comme indiqué sur la Fig. 1.
  Introduire ensuite un tournevis de petites dimensions entre le mécanisme linéaire et le coffret, retirer la tige d'accouplement UP et déposer enfin le mécanisme linéaire après avoir procédé à son ouverture.
  (Précaution)
  Veiller à ne pas cogner la pointe de lecture, le protègepointe et le couvercle contre le plateau.

2. Depose du boitier

(1) Après avoir déposé le plateau, mettre l'appareil sur le côté comme indiqué sur la Fig. 2.
(2) Retirer les 7 vis en ①.
(3) Ramener l'appareil en position horizontale et extraire le mécanisme du plateau tout en imprimant de la main une poussée sur la plaque arrière.
(Précaution)
Ne pas retourner l'appareil lors du retrait des vis en ①, car le plateau et le mécanisme de la table de lecture pourraient basculer et l'extrémité de la pointe de lecture risquerait d'être endommagée. Il convient de ne pas exercer de pression sur le couvercle frontal.

3. Depose du socle

(1) Après avoir procédé à la dépose de la table de lecture et du boîtier, retourner l'appareil. A cette étape, il convient de soutenir le coffret avec quelques livres ou un objet équivalent. Veiller à ce qu'aucune force ne s'exerce sur le couvercle frontal.
(2) Retirer les fixations métalliques du socle après avoir retiré les 4 vis à la position ② (se reporter à la Fig. 3), puis dresser avec précautions le socle en prenant soin de ne pas heurter le couvercle frontal avec le coffret, de la manière indiquée sur la Fig. 4.
(Précaution)
Prendre soin dene pas rayer le couvercle frontal. Ne pas desserrer les trois billes et le galet (Fig. 7). Lors de la mise en place du socle, mettre le repère du socle en regard de la flèche du coffret après avoir procédé au réglage des billes dans le sens de la flèche de la manière indiquée à la Fig. 5.

4. Depose du couvercle frontal

(1) Déposer le socle et le dresser en position horizontale.
(2) Après le retrait de la bague E (unique), retirer le couvercle en le faisant glisser avec précaution de la manière indiquée sur le Fig. 6.
(Précaution)
Lors de la mise en place, mettre le ressort FC comme indiqué sur Fig. 6.

5. Déposé du panneau de câblage imprimé

(1) Panneau de câblage imprimé de commande
Après avoir déposé le socle, retirer les 5 vis ③ ainsi que le couvercle comme indiqué sur la Fig. 4. Retirer ensuite les 5 vis ④ de la manière indiquée sur la Fig. 7.

(2) Panneau de câblage imprimé de fonctionnement
Retirer le couvercle après le socle. Retirer ensuite la platine du panneau de câblage imprimé (entretoise), le déplacer dans la direction de la flèche tout en appuyant sur le loquet du panneau de circuit de la manière indiquée sur la Fig. 8.
(Précaution)
Attention à ne pas endommager les diodes électroluminescentes (LED).

(3) Etage de câglage imprimé
Après avoir retiré le couvercle, extraire les 2 vis ⑤ ainsi que la plaque arrière de la manière indiquée sur la Fig. 3 . Retirer ensuite les 3 vis ⑥ comme indiquée sur la Fig. 9.

6. Déposé du moteur continu

Après avoir déposé le panneau de câblage imprimé de commande, retirer les 4 vis ⑦ de la manière indiquée sur la Fig. 10.

7. Déposé de moteur continu asservi a l'entrainement du mecanisme de la table de lecture

(1) Après avoir retiré le socle, extraire les 2 vis ⑧ .
(2) Après avoir retiré la bague E et l'engrenage F, retirer les 2 vis ⑨ comme indiqué sur la Fig. 7.
(Précaution)
Lors de la mise en place du moteur continu, serrer les vis ⑨ tout en exerçant une pression sur le moteur dans le sens de la flèche P et les bloquer àl'aide d'un arrêt de vis. Lors de la mise en place de la plaque F, serrer les vis ⑧ tout en imprimant une poussée sur la plaque dans le sens de la flèche Q.

8. Déposé l'interrupteur factice (Alimentation)

(1) Après avoir déposé le socle, retirer la vis unique ainsi que la fixation métallique.
(2) Retirer l'interrupteur tout en poussant légèrement le loquet dans le sens de la flèche de la manière indiquée sur la Fig. 11.
(Précaution)

- **Le loquet peut se rompre s'il est trop comprimé.**
- **Lors de la mise en place de l'interrupteur sur l'assise, aligner la gorge de l'interrupteur sur la saillie de l'assise de la manière indiquée sur la Fig. 11.**
- **Insérer fermement l'extrémité du levier interrupteur dans la gorge et le bloquer à l'aide de la fixation métallique comme indiqué sur la Fig. 11.**

9. Déposé du mecanisme lineaire

(1) Après avoir procédé à la dépose du panneau de câblage imprimé de commande, déconnecter le câble du mécanisme linéaire.
(2) Insérer un petit tournivis pour retirer la tige d'accouplement UP de la manière indiquée sur la Fig. 1 puis ouvrir le mécanisme linéaire de sorte que l'appareil se présente comme sur la Fig. 12.
(3) Retirer les deux loquets de la charnière.

10. Déposé du bras de lecture

(1) Déposer le mécanisme linéaire.
(2) Après le retrait des 4 vis ⑩, retirer le covercle du mácansme de la manière indiquée sur la Fig. 12.
(3) Extraire le panneau de câblage imprimé destiné à la détection automatique de diamètre de disque (Fig. 13).
(4) Faire tourner la poulie du codeur à la main et déplacer le bras de lecture de 2,5 cm environ vers l'intérieur.
(5) Introduire un tournevis dans la fente située sur la partie supérieure de la plaque de l'appareil et retirer les vis maintenant le câble.
(6) Retire les 2 vis ⑪.

11. Déposé du micro-contacteur du mecanisme lineaire

Tout en exerçant une poussée sur le loquet en 2 endroits, faire glisser le contacteur dans la direction de la flèche comme indiqué sur la Fig. 13.
(Précaution)
Attention à ne pas casser le loquet.

12. Debranchement des câbles

(1) Extraire la poulie de codeur (voir Fig. 14).
(2) Déplacer à la main le bras de lecture sur environ 2,5 cm et retirer la vis de maintient de câble de l'orifice situé sur le bras de lecture.
(3) Retirer la bague "E" de la poulie d'engrenage avant le retrait du câble et de la poulie d'engrenage.
(4) Desserrer la vis unique ⑫ et retirer le câble de la poulie d'engrenage.
(5) Enrouler le câble lors de la mise en place de la manière indiquée sur la Fig. 15.
(Précaution)

- **Lors de la dépose de la poulie de codeur, veiller à ne pas souiller la courroie de graisse.**
- **Lors de l'enroulement du câgle autour de la poulie d'engrenage, respecter le sens haut/bas (UP/DOWN) du câble. Confirmer enfin que le câble soit correctement placé sur la poulie.**

13. Remplacement de la pointe de lecture

(1) Enclencher l'interrupteur d'alimentation en position ON, appuyer sur la touche CLOSE/OPEN et tirer le mécanisme de la table de lecture vers l'avant.
(2) Appuyer sur le poussoir incorporé au bras de lecture et séparer le bras de lecture du protège-pointe sur environ 5 cm.
(3) Extraire avec précaution la pointe de lecture de la manière indiquée sur la Fig. 16. Il s'agit d'une pointe de lecture DS-ST70 qui permet la lecture d'und face d'un disque 30 cm LP 800 à 1500 fois. Il convient de mettre la pointe de lecture en place en suivant les séguences ① à ②.

14. Remplacement de la cellule de lecture

La cellule doit être remplacée par une cellule de type à connecteur disponible dans le commerce.
(1) Enclencher l'interrupteur d'alimentation en position ON, appuyer sur la touche OPEN/CLOSE et tirer le mécanisme de la table de lecture vers l'avant.
(2) Appuyer sur le poussoir situé suder à la séparation du bras de lecture d'avec le protège-pointe sur environ 5 cm.
(3) Retirer la vis de maintient de cellule à l'aide d'un tournevis de petites dimensions et extraire délicatement la cellule tout en maintenant le bras de lecture de la maière indiquée sur les Fig. 17 et 18.

15. Déposé du protège-pointe

(1) Gratter en deux endroits les dépôts de pâte adhésive de la manière indiquée sur la Fig. 19.
(2) Insérer un tournevis de petites dimensions dans l'espace situé entre le protège-pointe et la plaque de l'appareil de manière à élargir l'espace et pouvoir retirer le protège-pointe.
(Précaution)
Attention à ne pas rayer la plaque de l'appareil. Utiliser une pâte adhésive (DY-471A) pour la mise en place du protège-pointe neuf.

16. Mise en garde lors du montage

(1) Mettre le moteur continu asservi au déplacement du bras de lecture, la poulie de codeur et le panneau de câblage imprimé destiné à la détection automatique de diamètre de disque fermement en place.
(2) Lors de la mise en place du bras de lecture, fixer fermement l'extrémité postérieure du bras sur le bras de guidage, et cela avant la pose de la glissière.
(3) Ne pas tourner la vis de maintient du noyau mobile du bras de lecture, ni la vis de réglage du capteur sauf en cas de réglage de la lecture tangentielle.
(4) La longueur des 5 câbles parrallèles au bras de lecture et celle des 4 câbles joints est de 90 $^{+0}_{-5}$ mm; les faire cheminer à travers les montants de sorte qu'ils n'entrent pas en contact les uns les autres.
(5) Disposer le câble reliant le transformateur de puissance et l'étage de câblage imprimé d'alimentation de sorte qu'il n'entre pas en contact avec le mécanisme de la table de lecture (voir Fig. 20).
(6) Toujours a'assurer que le câble reliant l'étage du câblage imprimé d'alimentation et le mécanisme de la table de lecture (panneau de câblage imprimé de commande) soit fermement immobilisé à l'aide d'un ruban téflon et du serre-câble, vomme indiqué sur la Fig. 20.
(7) Disposer le câble reliant le micro-contacteur (alimentation)et l'étage du câblage imprimé d'alimentation assurant sa fixation à l'aide de serre-câbles de sorte qu'il ne touche pas le mécanisme de la table de lecture, comme indiqué sur la Fig. 20.

17. Procédure de contrôle des organes

(1) Procéder au contrôle intégral du fonctionnement.
Le boîtier ouvert, entreprendre la procédure de contrôle dans un endroit à l'abri d'un éclairage extérieur puissant.

(2) Contrôler le fonctionnement du mécanisme linéaire.

1. Déposer le boîtier.
2. Déplacer le mécanisme de la table de lecture de 10 cm vers l'avant et couper l'alimentation.
3. Immobiliser le poussoir du contacteur de détection de position arrière de la manière indiquée sur la Fig. 21.
4. Ouvrir le mécanisme linéaire et retirer son couvercle de manière à permettre l'accès au poussoir par l'avant et procéder ainsi au contrôle du mécanisme linéaire (il ne sera pas possible d'accéder au poussoir de détection autpmatique de diamètre de disque).

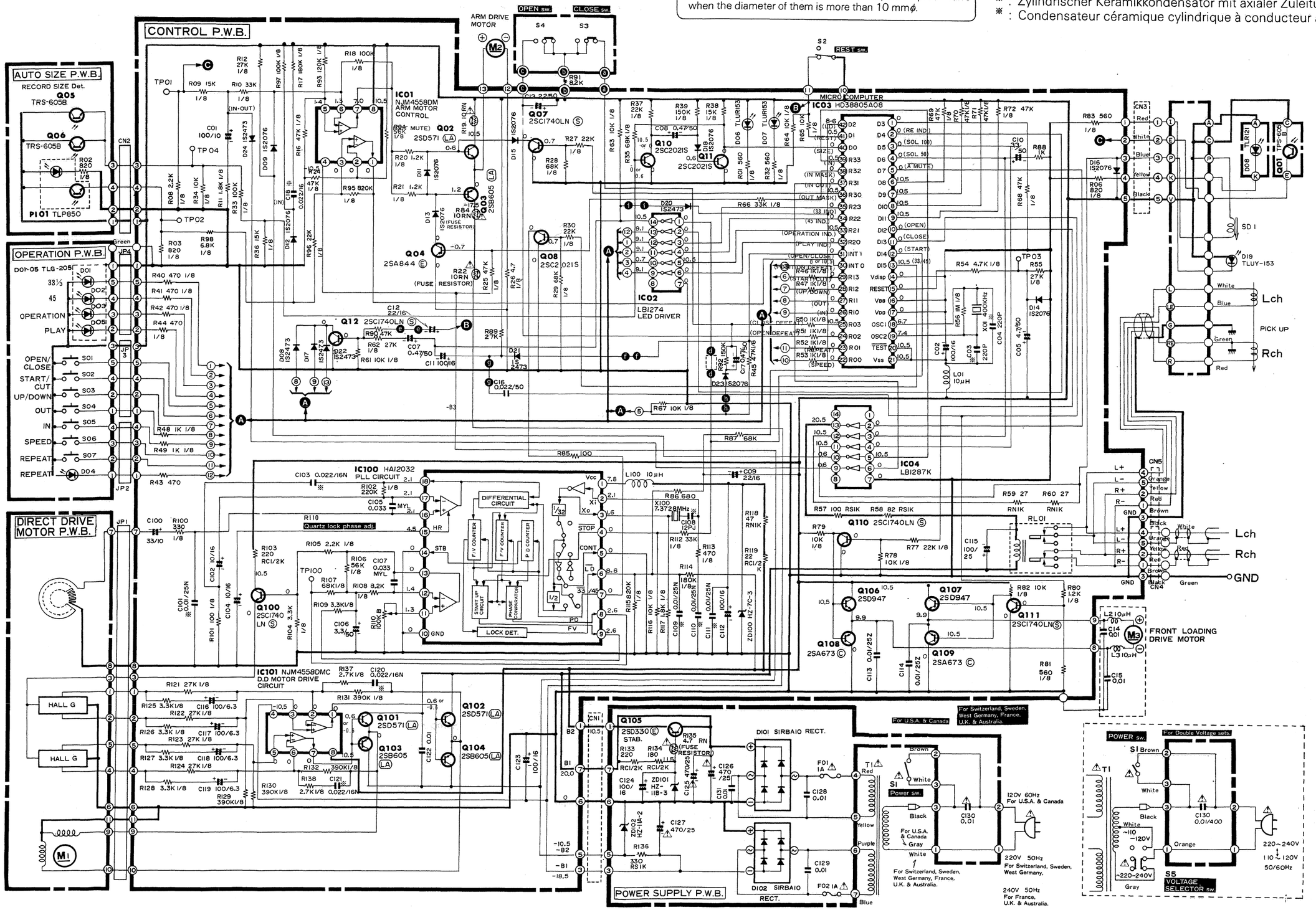
(3) Contrôler l'intérieur du panneau de câblage imprimé.

1. Après le retrait du socle, déposer le panneau de câblage imprimé de commande et le panneau de câblage imprimé de fonctionnement. Parce que l'alimentation sera transmise tant que le socle sera déposé, il convient de débrancher le cordon d'alimentation pour couper l'alimentation.
2. Soutenir le mécanisme de la table de lecture à l'aide d'un rack ou d'un objet équivalent, de la manière indiquée sur la Fig. 22.
   Mettre le moteur continu en marche (asservi à l'entraînement du mécanisme de la table de lecture) par une poussée sur le contacteur de détection des positions avant et arrière, de la manière indiquée sur la Fig. 21.

CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT

CAUTION
Use the electrolytic capacitors with explosion-proof valve when the diameter of them is more than 10 mmϕ.

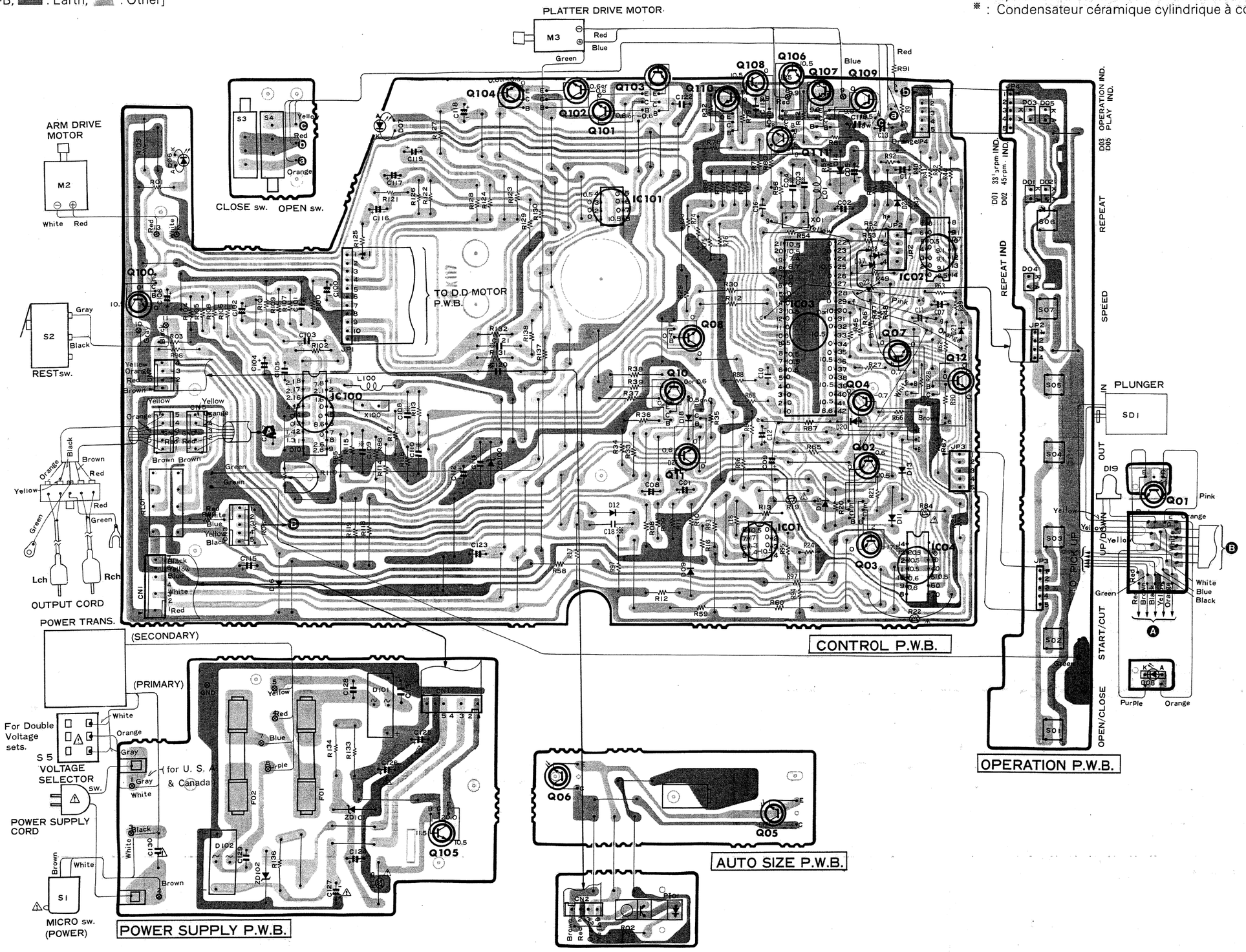
※ : Axial lead cylindrical ceramic capacitor.
※ : Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung.
※ : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial.



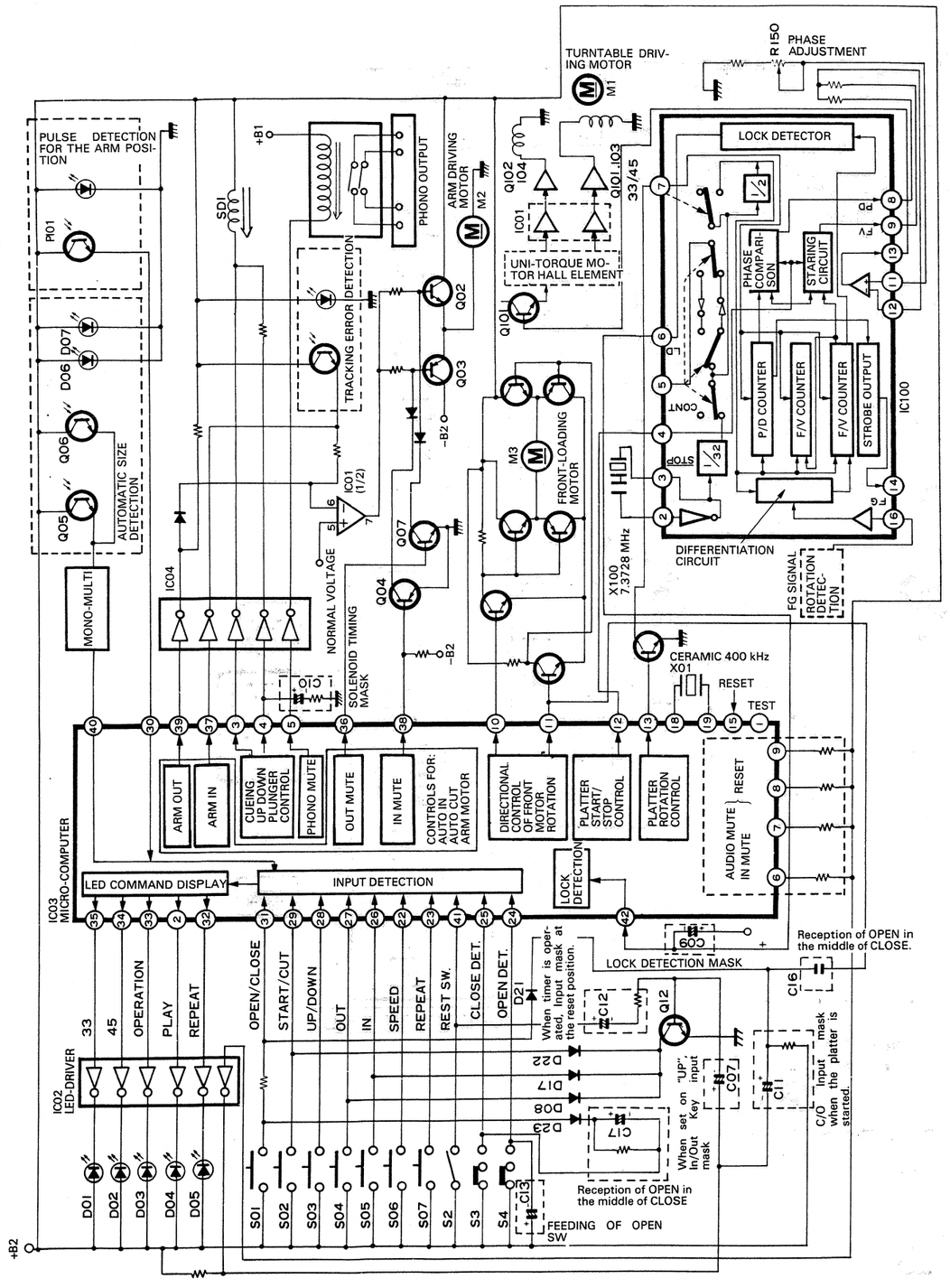
PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE

[: +B, : −B, : Earth, : Other]

※ : Axial lead cylindrical ceramic capacitor.
※ : Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung.
※ : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial.



BLOCK DIAGRAM · BLOCK SCHEMA · SCHEMA



ADJUSTMENT

1. Quartz lock phase adjustment

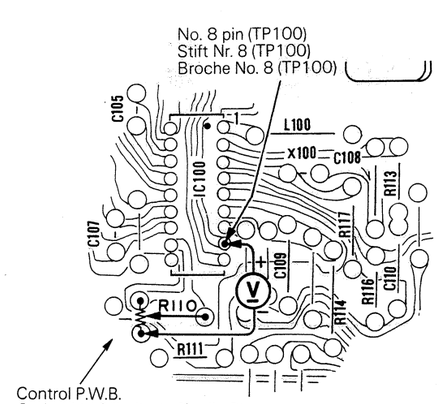
Make the adjustment when the quartz lock comes off, causing the rotation to become irregular and the speed indicator to blink.

(1) Connect the ⊕ terminal of the DC voltmeter to TP100 (No. 8 pin of IC100) and the ⊖ terminal to the earth (R110) and select 3 to 5 volt range for the purpose of gauging (see Fig. 23).
(2) Bring the cabinet to horizontal position and rotate the platter at 33 1/3 rpm.
(3) After the rotation has become steady, adjust R110 so that the voltmeter will read values as given in the table below.
(4) Repeat the procedure for 45 rpm.

Ambient Temperature	For 33 1/3 rpm	For 45 rpm
5°C ~ 20°C	1.4 ± 0.1V	$1.4^{+0.1V}_{-0.16V}$
20°C ~ 35°C	1.3 ± 0.1V	$1.3^{+0.1V}_{-0.16V}$

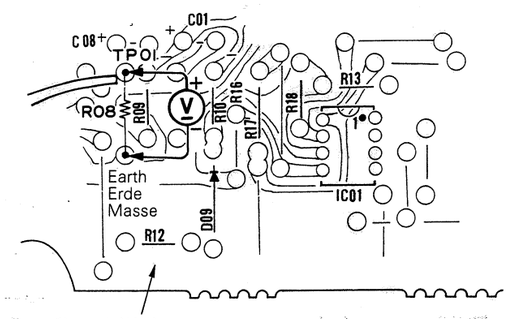
2. Linear tracking mechanism adjustment

Make the adjustment when the tone arm, Q01, and D08 have been replaced. Keeping the tone arm in a raised position, connect a DC voltmeter between TP01 and the earth (to both terminals of R08), as shown in Fig. 24.



Control P.W.B.
Gedruckte Schaltung für die Steuerung
Panneau de câblage imprimé

Fig. 23
Abb. 23



Control P.W.B.
Gedruckte Schaltung für die Steuerung
Panneau de câblage imprimé

Fig. 24
Abb.24

Next, insert a small minus screwdriver through the opening in the mechanism cover and turn the sensor position adjustment screw so that the voltmeter will read 5 ± 0.5V, as shown in Fig. 25. After adjusting, turn the sensor position adjustment screw clockwise (↷) until 10 ± 1 (100° ± 10°) is made. After this adjustment, tighten the adjustment screw with a screw lock.

3. Stylus descent position adjustment

This adjustment is made when the tone arm fails to descend to the non-sound interval groove at the beginning of a record and also when the tone arm has been replaced.

(1) Remove the case.
(2) Play the auto-in adjustment groove of Hitachi Test Record HT-5E (Part No. 2561131) (side A).
(3) Move the tone arm toward the center and use a small screwdriver to adjust the stylus descent position adjustment screw so that the stylus will come down at count 15 position, in the manner as shown in Fig. 26.
(4) Turn the screw clockwise (↷) if the tone arm slips toward the center and counterclockwise (↶) if it slips away from the center. The stylus moves 0.4 mm with a single rotation of the adjustment screw.

4. Tone arm return position sensitivity check

(1) Play on the groove of HT-5E (Part No. 2561131) (side B) for checking on the sensitivity for the return position of the tone arm. Make sure that the arm plays to the count 19.
(2) Play on the groove of HT-5E (Part No. 2561131) (side A) for checking on the sensitivity for the return position of the arm. Make sure that the arm returns at count 3 ~ 6.

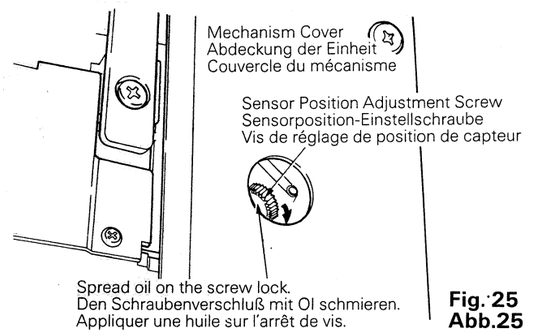

Mechanism Cover
Abdeckung der Einheit
Couvercle du mécanisme
Sensor Position Adjustment Screw
Sensorposition-Einstellschraube
Vis de réglage de position de capteur
Spread oil on the screw lock.
Den Schraubenverschluß mit Öl schmieren.
Appliquer une huile sur l'arrêt de vis.

Fig. 25
Abb.25

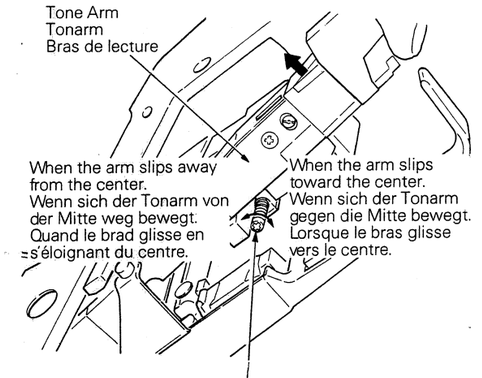

Tone Arm
Tonarm
Bras de lecture
When the arm slips away from the center.
Wenn sich der Tonarm von der Mitte weg bewegt.
Quand le brad glisse en s'éloignant du centre.
When the arm slips toward the center.
Wenn sich der Tonarm gegen die Mitte bewegt.
Lorsque le bras glisse vers le centre.
Stylus Descent Position Adjustment Screw
Einstellschraube für die Aufsetzposition der Abtastnadel
Vis de réglage d'abaissement de la pointe de lecture

Fig. 26
Abb.26

EINSTELLUNGEN

1. Einstellung der Quarzverriegelungsphase
Wenn sich die Quarzverriegelung löst, werden die Umbrehungen des Plattentellers unregelmäßig und die Drehzahlamzeige blinkt.
(1) Für die Messung den ⊕-Anschluß desGleichstrom-Votmeters mit dem TP100 (Stift Nr. 8 von IC100) und den ⊖-Anschluß mit der Erdklemme (R110) verbinden und eine Spannung zwischen 3 bis 5V wählen (siehe Abb. 23).
(2) Das Gehäuse horizontal aufstellen und den Plattenteller mit 33-1/3 U/Min. drehen.
(3) Wenn die Umdrehungen des Plattentellers regelmäßig sind, R110 so justieren, daß im Voltmeter die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Werte anzeigt werden.
(4) Das Verfahren für 45 U/Min. wiederholen.

Umgebungs-temperatur	Für 33-1/3 U/Min.	Für 45 U/Min.
5°C ~ 20°C	1,4 ±0,1V	$1{,}4\ ^{+0{,}1V}_{-0{,}16V}$
20°C ~ 35°C	1,3 ±0,1V	$1{,}3\ ^{+0{,}1V}_{-0{,}16V}$

2. Einstellung des Linearabtastmechanismus
Zuerst den Tonarm, Q01 und D08 wieder anbringen und dann diese Einstellung vornahmen. Den Tonarm in gehobener Stellung lassen und wie in Abb. 24 gezeigt ein Gleichstrom-Voltmeter an den TP01 und die Erdklemme (an beide Klemmen des R08) anschließen. Dann einen kleinen Schraubenzieher in die Öffnung in der Mechanismusabdeckung einfügen und die Sensorposition-Einstellschraube so drehen, daß das Votmeter 5 ±0,5V anzeigt (siehe Abb. 25). Nach der Einstellung die Sensorpostion-Einstellschraube im Uhrzeigersinn (↻) drehen bis 10 ± 1 (100° ± 10°) eingestellt ist. Nach der Einstellung die Einstellschraube mit einem Schraubenverschluß festziehen.

3. Einstellen der Aufsetzposition der Abrastnadel
Diese Einstellung muß durchgeführt werden, wenn der Tonarm nicht auf der Einlaufrille am Anfang einer Schallplatte aufsetzt, oder wenn er ausgewechselt wurde.
(1) Das Gehäuse entfernen.
(2) Die automatische Aufsetz-Einstellrille der Hitachi Testschallplatte HT-5E (Bestell-Nr. 2561131) (Seite A) abspielen.
(3) Den Tonarm gegen die Mitte schieben und dieEinstellschraube der Aufsetzposition mit einem kleinen Schraubenzieher so einstellen, daß sich die Abtastnadel bei Position 15 senkt (seihe Abb. 26).
(4) Falle sich der Tonarm gegen die Mitte bewegt, die Einstellschraube im Uhrzeigersinn (↻) drehen, und falls sich der Tonarm von der Mitte weg bewegt, die Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn (↺) drehen. Durch eine ganze Drehung der Schraube wird dieAbtastnadel um 0,4 mm verschoben.

4. Empfindlichkeitsüberprüfung der Tonarmrückführposition
(1) Für die Empfindlichkeitsüberprüfung der Rüchführposition des Tonarms den Tonarm auf der Rille der HT-5E (Bestell-Nr. 2561131) (Seite B) aufsetzen. Der Tonarm sollte bei Position 19 aufsetzen.
(2) Für die Empfindlichkeitsüberprüfung der Rückführposition des Tonarms den Tonarm auf derRille der HT-5E (Bestell-Nr. 2561131) (Seite A) aufsetzen. Der Tonarm sollte zwischen den Positionen 3 ~ 6 zurückgeführt werden.

RÉGLAGE

1. Réglage du verrouillage de phase au quartz
Procéder au réglage lorsque le verrouillage au quartz se dérègle, provoquant une rotation irrégulière et le clignotement de l'indicateur de vitesse de rotation.
(1) Relier la borne ⊕ du voltmètre de courant continu au TP100 (broche No. 8 du CI100) et la borne⊖à la terre (R110); sélectionner ensuite une gamme de tension comprise entre 3 et 5 volts et procéder à l'essai (voir Fig. 23).
(2) Amener le coffret en position horizontale et faire tourner le plateau à 33 1/3 tr/mn.
(3) Dès que la rotation présente une vitesse constante, procéder au réglage du R110 de sorte que les valeurs de lecture du voltmètre correspondent à celles du tableau ci-dessous.
(4) Renouveller cette procédure pour une rotation à 45 tr/mn.

Température ambiante	33 1/3 tr/mn	45 tr/mn
5°C ~ 20°C	1,4 ±0,1V	$1{,}4\ ^{+0{,}1V}_{-0{,}16V}$
20°C ~ 35°C	1,3 ±0,1V	$1{,}3\ ^{+0{,}1V}_{-0{,}16V}$

2. Réglage du mecanisme de lecture tangentielle
Procéder au réglage après la mise en place du bras de lecture, du Q01 et du D08. Maintenir le bras de lecture en position verticals, relier un voltmètre de courant continu entre le TP01 et la terre (aux deux bornes du R08) de la manière indiquée sur la Fig. 24. Insérer ensuite un tournevis de petites dimensions par l'ouverture du couvercle du mécanisme et tourner la vis de réglage de position de capteur de sorte que le voltmètre présente la lecture 5 ±0,5V, comme indiqué sur la Fig. 25. Après avoir procédé au réglage, faire tourner la vis de réglage de position de capteur dans le sens des aiguilles d'une montre (↻) jusqu'à obtenir la lecture 10 ±1 (100° ± 10°). Après ce réglage, serrer la vis de réglage à l'aide d'un arrêt de vis.

3. Réglage d'abaissement de la pointe de lecture
Il convient de procéder à ce réglage lorsque le bras de lecture ne descend pas sur le sillon vierge de l'amorce d'un disque ou lorsque le bras de lecture vient d'être remplacé.
(1) Retirer le boîtier.
(2) Solliciter le sillon de réglage automatique du disque d'essai HT-5E (Stock No. 2561131) Hitachi (face A).
(3) Déplacer le bras de lecture vers le centre et procéder au réglage de la vis de réglage d'abaissement de la pointe de lecture à l'aide d'un tournevis de petites dimensions de sorte que la pointe de lecture s'abaisse à la position 15 de la manière indiquée sur la Fig. 26.
(4) Faire tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre (↻) si le bras de lecture glisse vers le centre et en sens inverse (↺) s'il s'élaigne du centre. La pointe de lecture se déplace de 0,4 mm à chaque rotation de la vis de réglage.

4. Contrôle de sensibilité de position retour du bras de lecture
(1) Procéder à la lecture sur le sillon d'essai du HT-5E (Stock No. 2561131) (face B) pour contrôler la sensibilité de la position retour du bras de lecture. S'assurer que le bras fonctionne jusuq'à 19.
(2) Procéder à la lecture sur la sillon d'essai du HT-5E (Stock No.2561131) (face A) pour contrôler la sensibilité de la position retour du bras de lecture. S'assurer que le bras fonctionne jusqu'à 3 ~ 6.

DESCRIPTION OF THE NEW METHOD

● **Front-loading method**
This model employs a front-loading method by which the turntable unit can be pulled forward, so that records may be loaded at the front. The turntabel unit is moved forward and backward by a micro-computer controlled DC motor within the range of about 165 mm, controlled by the front and rear position detection switches.
Moreover, to facilitate the loading of records, the linear mechanism is raised about 20 mm at the front position by a link mechanism interlocked with the motion of the turntable unit. The front cover opens and closes automatically by a cam mechanism also interlocked with the motion of the turntable unit.

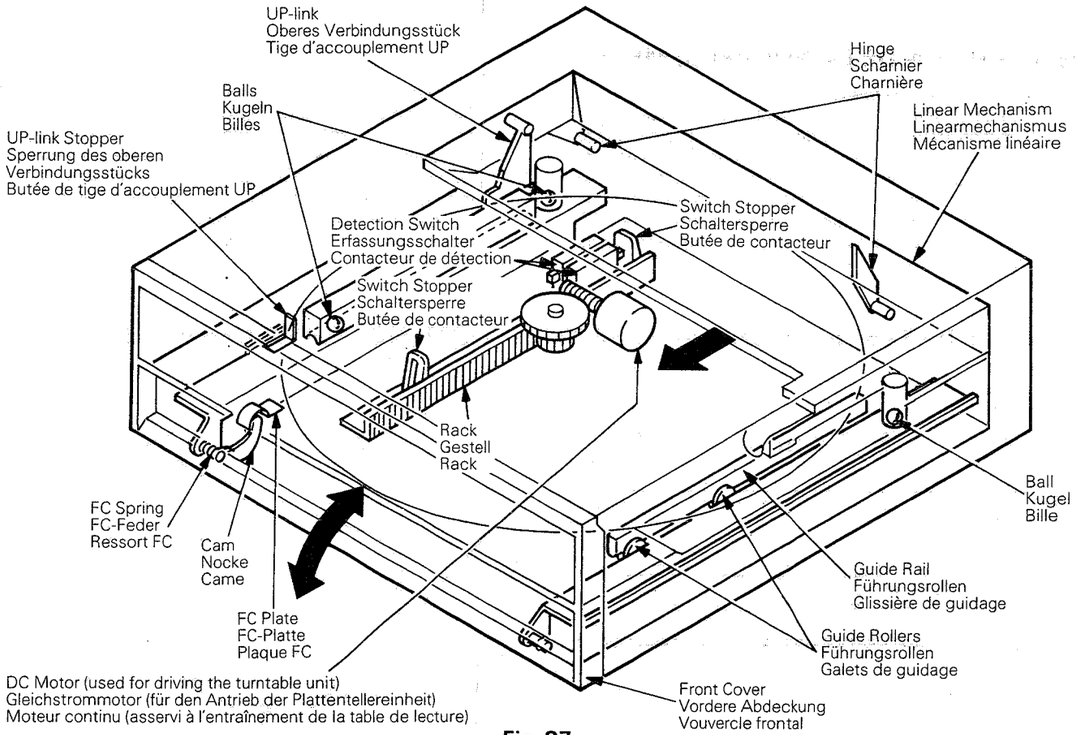


Fig. 27
Abb.27

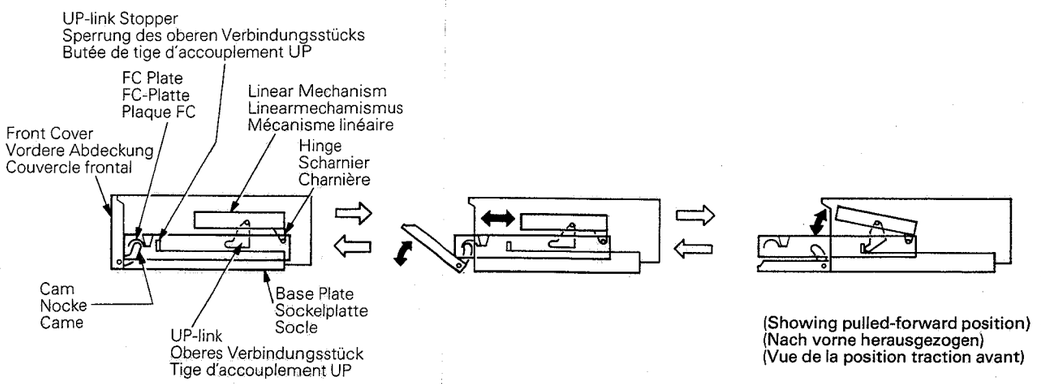


Fig. 28
Abb.28

BASCHREIBUNGDER NEUEN METHODE

● **Frontalade-Methode**

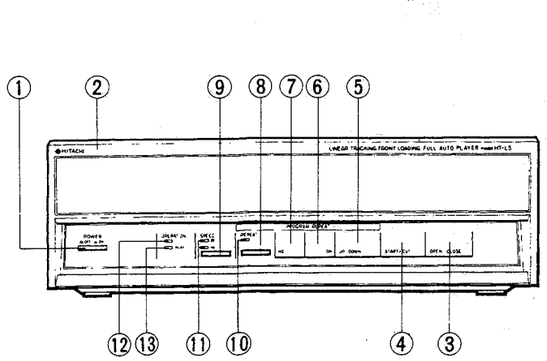
Bei diese Modell kommt eine Frontlade-Methode zur Anwendung. Die Plattentellereinheit kann nach vorne gozogen werden, und die Schallplatten können von der Front her eingelegt werden. Die Plattentellereinheit wird von einem mikrocomputergesteuerten Gleichstrommotor innerhalb eines Bereichs von 165 mm nach vorne und hinten bewegt. Diese Funktion kann mit den Erfassungsschaltern für die Front-und Rückposition aktiviert werden.
Ein Verbindungsmechanismus, der mit der Bewegung der Plattentellereinheit gekuppelt ist, hebt den Linearmechanismuds in der Frontposition um ca. 20 mm, wodurch das Einlegen der Schallplatten erleichtert wird. Die vordere Abdeckung öffnet und schließt sich automatisch mit Hilfe eines Nockenmechanismus, der ebenfalls mit der Bewegung der Plattentellereinheit gekuppelt ist.

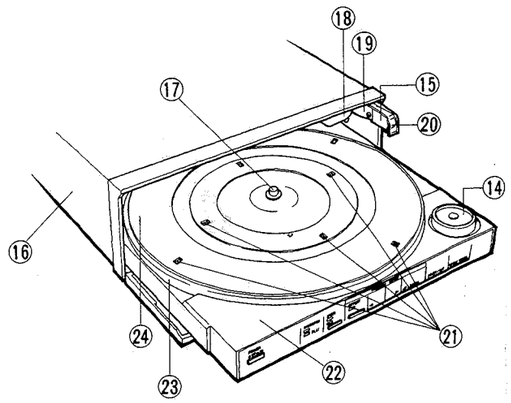
DESCRIPTION DE LA NOUVELLE MÉTHODE

● **Methode de chargement frontal**

Il s'agit d'système à chargement frontal grâce auquel le mécanisme de la table de lecture peut être déplacé vers l'avant de sorte que les disques peuvent être chargés par l'avant. La table de lecture est déplacé en avant et en arrière par l'action d'un moteur continu réglé par micro-ordinateur sur une gamme de 165 mm; il est en outre commandé par les contacteurs de positions avant et arrière.
De plus, pour faciliter le chargement des disques, le mécanisme se soulève d'environ 20 mm en position frontale sous l'action d'un mécanisme doté d'une tige d'accouplement asservi au mouvement de la table de lecture. Le couvercle frontal s'ouvre et se ferme automatiquement sous l'action d'un mécamisme de barrage également asservi au mouvement de la table de lecture.

NAME OF PARTS · BEZEICHNUNG DER TEILE · NOMENCATURES DES PIECES





① POWER switch
② Front cover
③ OPEN/CLOSE button
④ START/CUT button
⑤ UP/DOWN button
⑥ Tonearm "out" button
⑦ Tonearm "in" button
⑧ REPEAT button
⑨ SPEED button
⑩ Repeat indicator
⑪ Speed indicators
⑫ Operation indicator
⑬ Play indicator
⑭ EP adaptor
⑮ Cartridge
⑯ Case
⑰ Disk guide
⑱ Illuminating LED
⑲ Linear tracking tonearm
⑳ Stylus guard
㉑ Record size sensing holes
㉒ Turntable unit
㉓ Platter
㉔ Platter mat

① Netzschalter (POWER)
② Frontabdeckung
③ Taste OPEN/CLOSE
④ Start/Aus-Taste (START/CUT)
⑤ Tonarmlift-Taste (UP/DOWN)
⑥ Tonarm- "out"-Taste
⑦ Tonarm- "in"-Taste
⑧ Wiederholungstaste (REPEAT)
⑨ Drehzahl-Wahltaste (SPEED)
⑩ Wiederholungs-Indikator
⑪ Drehzahl-Indikatoren
⑫ Betriebsindikator
⑬ Wiedergabe-Indikator
⑭ 45-U/min-Adapter (EP)
⑮ Tonabnehmer
⑯ Gehäuse
⑰ Plattentellerachse
⑱ Leuchtdiode (LED)
⑲ Linear abtastender Tonarm
⑳ Nadelschutz
㉑ Löcher zum Erfassen des Plattendurchmessers
㉒ Plattenspielereinheit
㉓ Plattenteller
㉔ Plattentellerauflage

① Interrupteur d'alimentation (POWER)
② Couvercle frontal
③ Touche d'ouverture/fermeture (OPEN/CLOSE)
④ Touche de marche/arrêt (START/CUT)
⑤ Touche de levage/abaissement (UP/DOWN)
⑥ Touche de déplacement extérieur du bras de lecture ("out")
⑦ Touche de déplacement intérieur du bras de lecture ("in")
⑧ Touche de répétition (REPEAT)
⑨ Touche de vitesse (SPEED)
⑩ Témoin de répétition
⑪ Témoins de vitesse
⑫ Témoin de fonctionnement
⑬ Témoin de lecture
⑭ Centreur pour disques 45 t/mn
⑮ Cellule
⑯ Coffret
⑰ Axe central
⑱ Diode LED
⑲ Bras de lecture linéaire
⑳ Garde de la pointe de lecture
㉑ Orifices de détection de la dimension du disque
㉒ Platine
㉓ Plateau
㉔ Tapis du plateau

Cautions when playing the record

(1) Because the size detection of records is performed photoelectrically, the unit may not automatically play transparent, semitransparent, colored or deformed records, or phonosheets. In such a case, play the record manually.
(2) Automatic playback for 25 cm records is not possible on this unit. Play them manually.
(3) For playing 30 cm, 45 rpm, 17 cm, 33-1/3 rpm records, preset the speed by pressing a changeover button prior to pressing the START/CUT button.
(4) For any special record, the stylus may not descend on the required position on the record, or the tone arm may not return automatically.

Notes on the handling procedure

Following are some precautions concerning the front-loading system of this unit.
(1) With no power supplied, the turntable unit does not function. Do not force fully to push or pull the turntable unit. Also, the front cover should not be opened or closed manually.
(2) Maintain a clearance of 20 cm in front of the turntable.
(3) Do not apply force on the turntable unit when it is moving or pushed out in front.
(4) Be careful not to get finger of anything caught while the turntable unit is being retracted. In case anything is caught, immediately press the OPEN/CLOSE button.

Hinweise zum Abspielen von Schallplatten

(1) Da die Größenerfassung der Schallplatten fotoelektrisch durchgeführt wird, können durchsichtige, halbdurchsichtige, farbige oder deformierte Schallplatten oder Phonoplatten nicht automatisch abgespielt werden. Solche Schallplatten manuell abspielen.
(2) Das automatische Abspielen von 25 cm-Schallplatten ist mit diesem Gerät nicht möglich. Solche Schallplatten manuell abspielen.
(3) Zum Abspielen von 30 cm-, 45 U/Min.-, 17 cm- und 33-1/3 U/Min.-Schallplatten die Geschwindigkeit voreinstellen, indem man eine Umschalttaste vor der START/CUT Taste drückt.
(4) Bei Schallplatten, die nicht dem Industriestandard entsprechen, oder bei anderen speziellen Schallplatten senkt sich die Abtastnadel je nachdem nicht an der gewünschten Stelle, oder der Tonarm wird nicht automatisch zurückgeführt.

Hinweise zur Hankhabung

Für das Frontladesystem dieses Plattenspielers bitte die folgenden Punkte beachten.
(1) Wenn die Stromversorgung nicht eingeschaltet ist, funktioniert die Plattentellereinheit nicht. Die Plattenteileinheit nicht mit Gewalt schieben oder ziehen. Auch sollte die vordere Abdeckung nicht von Hand geöffnet oder geschlossen werden.
(2) Vor dem Plattenspieler einen Leerraum von mindestens 20 cm freilassen.
(3) Beim Bewegen oder Herausziehen der Plattentellereinheit nicht zuviel kraft anwenden.
(4) Beim Zurückschieben der Plattentellereinheit vorsichtig verfahren, damit kein Finger eingeklemmt wird oder Gegenstände hängenbleiben. Falls sich irgendetwas in der Einheit verfänge, sofort die OPEN/CLOSE-Taste drücken.

Précautions à la lecture d'un disque

(1) Du fait que cette table de lecture est équipée d'un système de détection photo-électrique de diamètre de disque, elle n'est pas en mesure de reproduire automatiquement les disques transparents, semi-transparents, colorés ou déformés ainsi que les feuilles de phono-lecture. Dans ces cas, actionner la table de lecture manuellement.
(2) Il n'est pas possible de procéder à la lecture des disques 25 cm sur cet appareil. Il convient de procéder aussi à la lecture manuelle.
(3) Pour la lecture des disques 30 cm. 45 tr/min, 17 cm et 33 1/3 tr/min, prérégler la vitesse de rotation par une poussée sur une touche de sélection avant d'actionner l'interrupteur START/CUT.
(4) Pour les disques spéciaux, la pointe de lecture peut ne pas descendre sur la position requise du disque ou le bras de lecture peut ne pas retourner automatiquement en position d'arrêt.

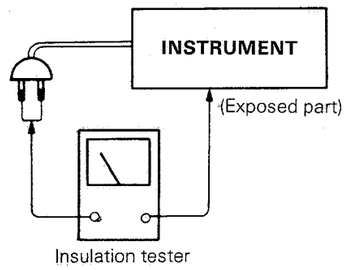
Remarques sur la manipulation

Voici quelques précautions à observer concernant le système de chargement frontal de cet appareil.
(1) La table de lecture ne fonctionnera pas si l'alimentation n'est pas transmise. Ne pas tirer ou pousser en forçant sur la table de lecture. Se souvenir aussi que le couvercle frontal ne doit en aucun cas être ouvert ou fermé à la main.
(2) Aménager une distance de 20 cm à l'vant de la table de lecture.
(3) Ne pas forcer sur la table de lecture lorsque celle-ci se déplace vers l'avant ou vers l'arrière.
(4) Attention à ne pas se prendre un doigt dans la table de lecture lorsque'elle se rétracte; attention à ne pas y laisser tomber un objet. Si l'un de ces deux cas se produisait, appuyer immédiatement sur la touche OPEN/CLOSE.

Check that exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit before returning the instrument repaired to the customer.

● **Checking method**

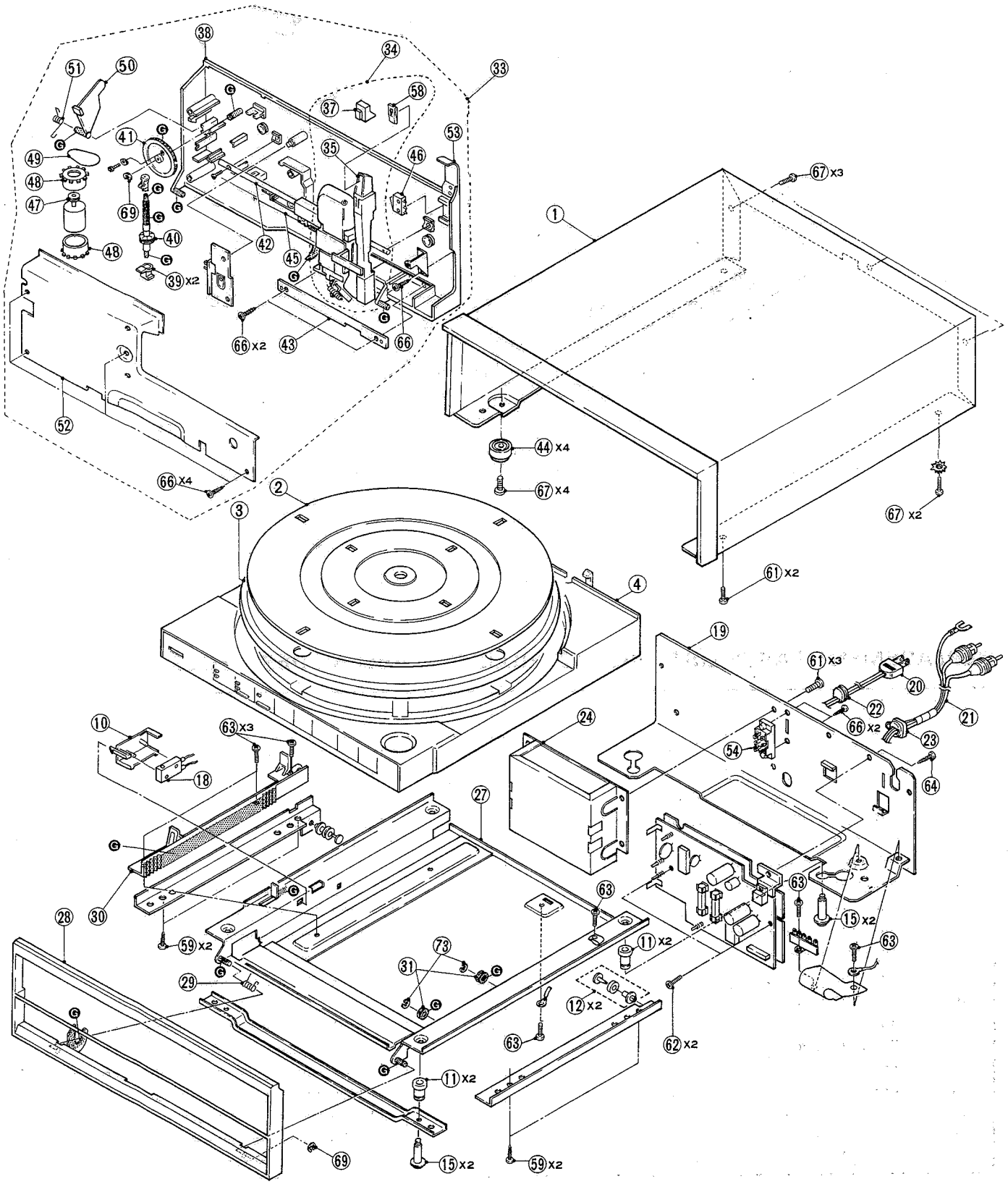
Power switch is set to ON.
Next, measure the resistance value between the both poles of attachement cup (Power supply plug) and the exposed parts (Parts such as Ground wire terminal Platter Tonearm etc where the customer is easy to touch) and check that the resistance value is 500 kohms or more.

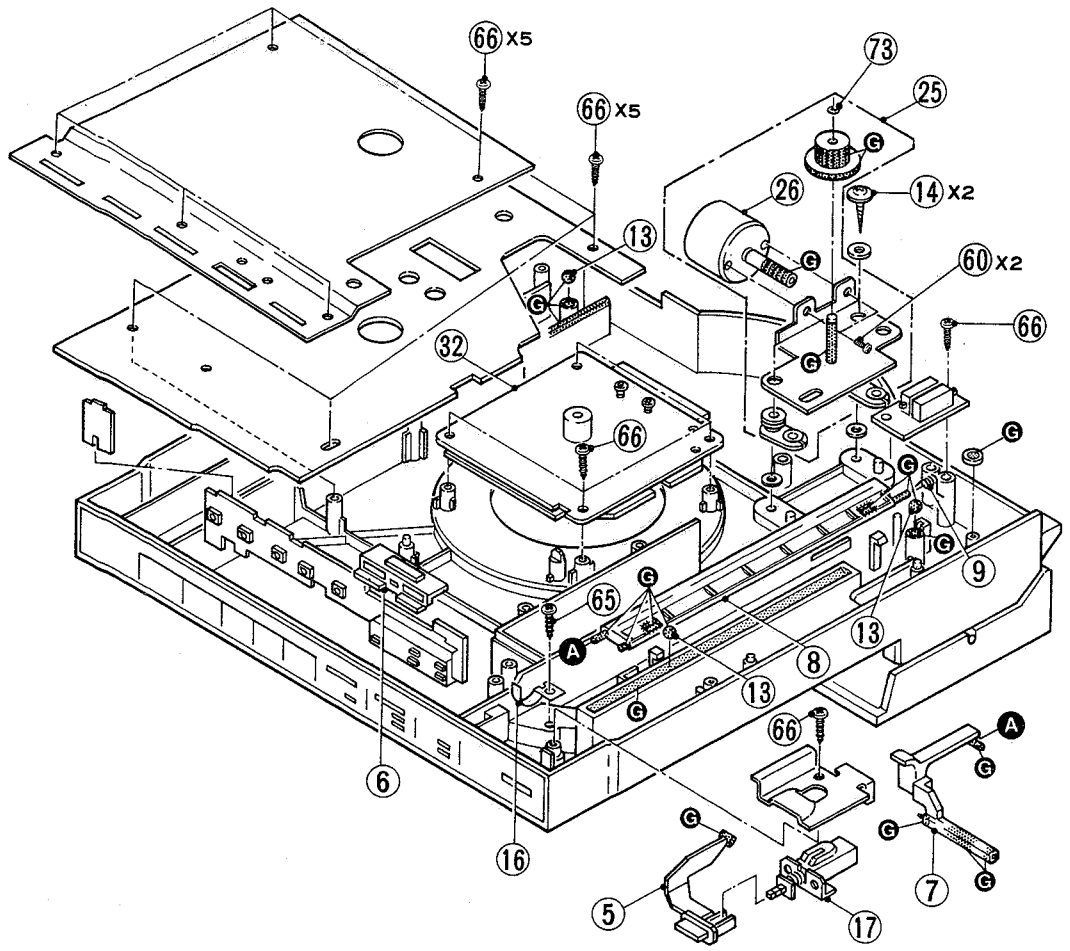


EXPLODED VIEW · AUSEINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG · VUE ÉCLATÉE

(Nos. are reference Nos. of parts list)

LUBRICATIONS
Ⓖ: LIQUI-MOLY (LM-47L 320#)





REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECES

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	4447562	Cover ass'y
2	4690121	30cm Platter mat (except U.S.A. & Canada)
	4690122	30cm Platter mat (for U.S.A. & Canada)
3	3371622	Platter
4	3120451	Cabinet ass'y
5	3295501	Push knob
6	3954441	Operation knob
7	3954272	Switch lever
8	3954283	Side lever
9	3362752	Side lever spring
10	3954291	Switch holder
11	4690131	Rubber
12	3929692	Roller
13	4572101	Ball
14	4584961	Screw
15	4584941	Froat screw
16	3362591	Plate spring
17	2638562	Dummy switch

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
18	2788681	Micro switch (S1)
19	4446161	Rear plate (for U.S.A. & Canada)
	4446162	Rear plate (except U.S.A. & Canada)
⚠ 20	2748864	Power supply cord (for U.S.A. & Canada)
⚠	2748752	Power supply cord (except U.S.A., Canada, UK & Australia)
⚠	2749582	Power supply cord (for UK)
⚠	2749622	Power supply cord (for Australia)
21	2749519	Phono cord (except U.S.A.)
	2749521	Phono cord (for U.S.A.)
⚠ 22	0043793	Bushing (for Power supply cord) (for U.S.A. & Canada)
⚠	3913001	Bushing (for Power supply cord) (except U.S.A. & Canada)
23	3913006	Bushing (for Phono cord) (except U.S.A.)
	3913008	Bushing (for Phono cord) (for U.S.A.)
⚠ 24	2247872	Power transformer (for U.S.A. & Canada)
⚠	2247873	Power transformer (for France, Sweden, West Germany, Switzerland, UK & Australia)

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
⚠ 24	2247874	Power transoformer (for Double Voltage sets)
25	4447541	F plate ass'y
26	2523583	DC motor ass'y
27	4447552	Bottom plate ass'y
28	3955792	Front cover ass'y
29	3362741	FC spring
30	3954411	Lack
31	3954861	Roller
32	4098752	DD motor ass'y
33	2544671	Linear mechanism ass'y
34	2544691	Pick up ass'y
35	2553521	Cartridge MT-71
37	4447441	Stylus cover
38	3954231	Unit plate ass'y
39	3954311	Warm Bearing
40	3954261	Pulley
41	3952272	Gear Pulley
42	4584853	Rail
43	4445862	Rail plate
44	3951781	Leg
45	4022181	Wire ass'y (with spring)
46	2628171	Micro switch (S2)
47	2522735	DC motor ass'y
48	4688311	Motor rubber
49	4688331	Belt
50	3954301	UP link
51	3362731	Link spring
52	4445821	Mechanism cover
53	3954741	Stylus guard
54	2627221	AC slide switch (S5) (for Double Voltage sets)
58	–	Stylus (DS-ST70)
59	4576335	3øx16 bind double thread screw
60	8711303	2.6øx3 pan head screw
61	4567442	4øx8DT bind screw
62	4567412	3øx8DT bind screw
63	4567411	3øx6DT bind screw
64	4572314	3øx10 bind tapping screw
65	4574605	3øx8 bind double thread screw
66	4574603	3øx10 bind double thread screw
67	4567431	3øx6DT bind screw
69	4391215	2.5ø E ring
73	4391216	3ø E ring

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION		
CAPACITORS				
C01	0252331	Electrolytic	100μF	10V
C02	0252531	Electrolytic	100μF	16V
C03	0240004	Cylindrical ceramic	220pF ±10%	50V
C04	0240004	Cylindrical ceramic	220pF ±10%	50V
C05	0252815	Electrolytic	4.7μF	50V
C07	0252805	Electrolytic	0.47μF	50V
C08	0252805	⎫	0.47μF	50V
C09	0252522	⎪	22μF	16V
C10	0252813	⎪	3.3μF	50V
C11	0252531	⎪	100μF	16V
C12	0252522	⎭	22μF	16V
C13	0252812	Electrolytic	2.2μF	50V
C16	0244173	Ceramic, discal	0.022μF +80 −20 %	50V
C17	0252805	Electrolytic	0.47μF	50V
C18	0240108	Cylindrical, ceramic	0.022μF ±30%	16V
C100	0252323	Electrolytic	33μF	10V
C101	0240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C102	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C103	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V
C104	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C105	0275014	Mylar film	0.033μF ±10%	50V
C106	0252813	Electrolytic	3.3μF	50V
C107	0275014	Mylar film	0.033μF ±10%	50V
C108	0230014	Cylindrical ceramic	12pF ±5%	50V
C109	0240106	⎫	0.01μF ±30%	25V
C110	0240106	⎭	0.01μF ±30%	25V
C111	0240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C112	0252531	Electrolytic	100μF	16V
C113	0245017	Ceramic, discal	0.01μF +80 −20 %	25V
C114	0245017	Ceramic, discal	0.01μF +80 −20 %	25V
C115	0252631	Electrolytic	100μF	25V
C116	0252231	Electrolytic	100μF	6.3V
⎩	⎩	⎩	⎩	⎩
C119	0252231	Electrolytic	100μF	6.3V
C120	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V
C121	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V
C122	0244171	Ceramic, discal	0.01μF +80 −20 %	50V
C123	0252531	Electrolytic	100μF	16V
C124	0252531	⎫	100μF	16V
⚠ C125	0252635	⎪	470μF	25V
⚠ C126	0252635	⎭	470μF	25V
⚠ C127	0252635	Electrolytic	470μF	25V
C128	0244171	Ceramic, discal	0.01μF +80 −20 %	50V
C129	0244171	Ceramic, discal	0.01μF +80 −20 %	50V
⚠ C130	0243899	Ceramic, discal (for U.S.A. & Canada)	0.01μF +100 −0 %	125V
⚠ C130	0243901	Ceramic, discal (except U.S.A. & Canada)	0.01μF +100 −0 %	400V
C131	0244171	Ceramic, discal	0.01μF +80 −20 %	50V

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION			
RESISTERS					
R01	0129579	Carbon film	560Ω	±5%	SRD 1/4P
R02	0129583	Carbon film	820Ω	±5%	SRD 1/4P
R03	0129583	Carbon film	820Ω	±5%	SRD 1/4P
R06	0129583	Carbon film	820Ω	±5%	SRD 1/4P
R08	0129609	Carbon film	2.2kΩ	±5%	SRD 1/4P
R09	0129635	〃	15kΩ	±5%	〃
R10	0129643	〃	33kΩ	±5%	〃
R11	0129607	〃	1.8kΩ	±5%	〃
R12	0129641	Carbon film	27kΩ	±5%	SRD 1/4P
R16	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD 1/4P
R17	0129667	Carbon film	180kΩ	±5%	SRD 1/4P
R18	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD 1/4P
⚠ R19	0110601	Metal (Fuse-resistor)	10Ω	±5%	RN 1/4B
R20	0129603	Carbon film	1.2kΩ	±5%	SRD 1/4P
R21	0129603	Carbon film	1.2kΩ	±5%	SRD 1/4P
⚠ R22	0110601	Metal (Fuse-resistor)	10Ω	±5%	RN1B
R24	0129910	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD 1/4P
R25	0129647	〃	47kΩ	±5%	〃
R26	0129517	〃	4.7Ω	±5%	〃
R27	0129639	〃	22kΩ	±5%	〃
R28	0129651	〃	68kΩ	±5%	〃
R29	0129651	〃	68kΩ	±5%	〃
R30	0129639	Carbon film	22kΩ	±5%	SRD 1/4P
R32	0129579	Carbon film	560Ω	±5%	SRD 1/4P
R33	0129661	〃	100kΩ	±5%	〃
R34	0129631	〃	10kΩ	±5%	〃
R35	0129651	〃	68kΩ	±5%	〃
R36	0129635	〃	15kΩ	±5%	〃
R37	0129639	〃	22kΩ	±5%	〃
R38	0129635	〃	15kΩ	±5%	〃
R39	0129665	〃	150kΩ	±5%	〃
R40	0129577	〃	470Ω	±5%	〃
R44	0129577	〃	470Ω	±5%	〃
R45	0129647	〃	47kΩ	±5%	〃
R46	0129601	〃	1kΩ	±5%	〃
R53	0129601	〃	1kΩ	±5%	〃
R54	0129617	〃	4.7kΩ	±5%	〃
R55	0129641	〃	27kΩ	±5%	〃
R56	0129701	Carbon film	1MΩ	±5%	SRD 1/4P
R57	0119421	Styrol	100Ω	±10%	RS1B
R58	0119412	Styrol	82Ω	±10%	RS1B
R59	0119046	Metal	27Ω	±10%	RN1B
R60	0119046	Metal	27Ω	±10%	RN1B
R61	0129894	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD 1/4P
R62	0129641	Carbon film	27kΩ	±5%	SRD 1/4P

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION			
R63	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD 1/4P
R64	0129631	〃	10kΩ	±5%	〃
R65	0129631	〃	10kΩ	±5%	〃
R66	0129643	〃	33kΩ	±5%	〃
R67	0129631	〃	10kΩ	±5%	〃
R68	0129647	〃	47kΩ	±5%	〃
R72	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD 1/4P
R77	0129639	Carbon film	22kΩ	±5%	SRD 1/4P
R78	0129631	〃	10kΩ		〃
R79	0129631	〃	10kΩ	±5%	〃
R80	0129603	〃	1.2kΩ	±5%	〃
R81	0129579	〃	560Ω	±5%	〃
R82	0129631	〃	10kΩ	±5%	〃
R83	0129579	Carbon film	560Ω	±5%	SRD 1/4P
⚠ R84	0110601	Metal (Fuse-resistor)	10Ω	±5%	RN 1B
R85	0129561	Carbon film	100Ω	±5%	SRD 1/4P
R86	0129581	〃	680Ω	±5%	〃
R87	0129651	〃	68kΩ	±5%	〃
R88	0129601	〃	1kΩ	±5%	〃
R89	0129904	〃	27kΩ	±5%	〃
R90	0129647	〃	47kΩ	±5%	〃
R91	0129623	〃	8.2kΩ	±5%	〃
R92	0129922	〃	150kΩ	±5%	〃
R93	0129663	〃	120kΩ	±5%	〃
R94	0129649	〃	56kΩ	±5%	〃
R95	0129683	〃	820kΩ	±5%	〃
R96	0129639	〃	22kΩ	±5%	〃
R97	0129661	〃	100kΩ	±5%	〃
R98	0129621	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD 1/4P
R100	0129573	Carbon film	330Ω	±5%	SRD 1/4P
R101	0129561	Carbon film	100Ω	±5%	SRD 1/4P
R102	0129669	Carbon film	220kΩ	±5%	SRD 1/4P
R103	0134365	Composition	220Ω	±10%	RC 1/2GF
R104	0129613	Carbon film	3.3kΩ	±5%	SRD 1/4P
R105	0129609	〃	2.2kΩ	±5%	〃
R106	0129649	〃	56kΩ	±5%	〃
R107	0129651	〃	68kΩ	±5%	〃
R108	0129623	〃	8.2kΩ	±5%	〃
R109	0129613	Carbon film	3.3kΩ	±5%	SRD 1/4P
R112	0129643	Carbon film	33kΩ	±5%	SRD 1/4P
R113	0129577	〃	470Ω	±5%	〃
R114	0129667	〃	180kΩ	±5%	〃
R115	0129683	〃	820kΩ	±5%	〃
R116	0129631	〃	10kΩ	±5%	〃
R117	0129607	Carbon film	1.8kΩ	±5%	SRD 1/4P
R118	0119049	Metal	47Ω	±10%	RN1B
R119	0134293	Composition	22Ω	±10%	RC 1/2GF
R121	0129641	Carbon film	27kΩ	±5%	SRD 1/4P
R124	0129641	Carbon film	27kΩ	±5%	SRD 1/4P

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION		
R125	0129613	Carbon film	3.3kΩ ±5%	SRD 1/4P
⌇	⌇		⌇	
R128	0129613		3.3kΩ ±5%	
R129	0129675		390kΩ ±5%	
⌇	⌇		⌇	
R132	0129675	Carbon film	390kΩ ±5%	SRD 1/4P
R133	0134365	Composition	220Ω ±10%	RC 1/2GF
R134	0134364	Composition	180Ω ±10%	RC 1/2GF
⚠ R135	0118445	Metal (Fuse-resistor)	4.7Ω ±5%	RN 1/4B
R136	0119427	Styrol	330Ω ±10%	RS1B
R137	0129611	Carbon film	2.7kΩ ±5%	SRD 1/4P
R138	0129611	Carbon film	2.7kΩ ±5%	SRD 1/4P

ICs & TRANSISTORS

IC01	2367222	NJM4558DM
IC02	2368761	LB1274
IC03	2369861	HD38805A08
IC04	2369691	LB1287K
IC100	2369731	HA12032
IC101	2367223	NJM4558DMC
Q01	2328982	TPS605-B
Q02	2328263	2SD571 (LA)
Q03	2328273	2SB605 (LA)
Q04	2328083	2SA844 (E)
Q05	2328982	TPS605-B
Q06	2328982	TPS605-B
Q07	2328652	2SC1740 LN (S)
Q08	2329612	2SC2021S
Q10	2329612	2SC2021S
Q11	2329612	2SC2021S
Q12	2328652	2SC1740LN (S)
Q100	2328652	2SC1740LN (S)
Q101	2328263	2SD571 (LA)
Q102	2328263	2SD571 (LA)
Q103	2328273	2SB605 (LA)
Q104	2328273	2SC605 (LA)
Q105	2317735	2SD330 (E)
Q106	2329671	2SD947
Q107	2329671	2SD947
Q108	2327453	2SA673 (C)
Q109	2327453	2SA673 (C)
Q110	2328652	2SC1740LN (S)
Q111	2328652	2SC1740LN (S)
PI01	2339491	TLP-850

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
DIODES		
D01	2337732	TLG-205
⌇	⌇	⌇
D05	2337732	TLG-205
D06	2339471	TLUR 153
D07	2339471	TLUR 153
D08	2337821	TLR 121
D08	2338011	1S2473VE
D09	2337011	1S2076
⌇	⌇	⌇
D11	2337011	1S2076
D16	2337011	1S2076
D17	2338011	1S2473VE
D18	2337011	1S2076
D19	2339521	TLUY-153
D20	2338011	1S2473VE
⌇	⌇	⌇
D22	2338011	1S2473VE
D23	2337011	1S2076
D24	2338011	1S2473VE
D101	2337372	S1RBA-10
D102	2337372	S1RBA-10
ZD100	2337549	HZ-7C-3
ZD101	2337556	HZ-11B-3
ZD102	2337552	HZ-11A-2
VARIABLE RESISTOR		
R110	0150961	100kΩ-(B) (Quartz Lock Phase adj.)
COILS		
L01	2227033	Choke coil-10μH
L100	2227033	Choke coil-10μH
MISCELLANEOUS		
⚠ F01, 02	2727561	Fuse 1.0A (for U.S.A. & Canada)
⚠ F01, 02	2727191	Fuse T1.0A (except U.S.A. & Canada)
S01 ~ 07	2639682	Tact switch
RL01	2647631	Micro miniature relay
X100	2788571	Crystal oscillator
X01	2154421	Ceramic oscillator
S3, 4	2638902	Push switch
for ACCESSORIES		
	3924991	EP adapter
	2658361	E Socket adapter